PCM10S

DIGITAL PROPORTIONAL RADIO CONTROL SYSTEM

取扱説明書

■保証書
■修理カード在中

SYSTEM A10HSX

お買い上げいただきましてありがとうございます。

プロポは非常に精密な機器であるにもかかわらず、振動を始め苛酷な条件で使用されることが多いので、安全第１のためにも、ご使用になる前、充分この説明書をお読みいただき万全を期していただくようお願いいたします。
特に初飛行の注意事項は必ず確認し、実行して下さい。

INDEX

1 特長……1
2 セットの構成と規格……2
3 送信機について……3
4 接続及び搭載について……6
5 表示部およびタッチパネルについて……7
6 各種表示機能について……7
7 入力モードの説明及び機能一覧……8
8 各機能の使用方法……10

I-11 リバーススイッチの設定……10
I-12 左右舵角調整の設定……10
I-13 デュアルレートエクスポネンシャルの設定……11
I-15 サブトリムの設定……12
I-16 スロットルホールドの設定……12
I-17 スイッチ、トリマーの設定……13
I-18 スロットルカーブの設定……14
I-23 オートデュアルレートの設定……16
I-25 スタントトリムの設定……16
I-28 データリセットを行なう場合……17
I-41 ラダー→スロットルミキシングの設定……17
I-44 ジャイロ感度設定……18
I-47 レボリューションミキシングの設定……19
I-48 アクセリューションミキシングの設定……20
I-51～58 プログラムミキシングの設定……21
I-65 スワッシュミキシングの設定……25
I-68 ピッチカーブの設定……27
I-75 サーボテスト……27
I-77 フェイルセーフの設定……28
I-81 モデルネームの入力……29
I-82 トリムオフセットの設定……29
I-83 トリムレートの設定……30
I-84 モデルセレクト(選択)……31
I-85 変調方式の切換……31
I-86 モデル転送……32
I-87 タイマー設定……34
I-88 キーボードロックの設定……34
ジャイロを使用する場合……35
L.S.T(リミット・ストローク・トリム)によるトリム動作……36
飛行に際する送信機の取り扱いについて……36
PCMに関する注意……36
データーシート……37

9 その他の取り扱いについて……39
10 修理アフターサービスについて……40
11 安全のための一般的な注意……41

(1994年４月)

1 特長

1 送信機 NET-A220HS COMPUTER

- 文字表示が鮮明で、コントラストの良い大型液晶表示と、タッチパネルによる入力方法の採用で、セッティングの容易さと見やすさを両立させたコンピュータ方式です。
- 両サイドのサイドグリップ及び、裏面に自由な位置決めの出来るリアグリップにより、使う手に最もなじむフィット感が得られます。
- ニッカド電池交換式です。
- スティックスプリング調整と、スロットルラチェット調整が可能な新型スティックの採用で、個人々々に最もマッチした感触が得られます。
- クリスタル交換式です。
- 10機分のすべての設定をメモリー出来るので、1台の送信機で10機分のセッティングが可能です。
- メモリーデータはリチウム電池でバックアップされています。
- PCM使用時は、フェイルセーフ機能が使えます。
- マルチチルトアンテナ、DSC標準装備です。
- スロットルピッチカーブの調整に、マルチポイントアジャストシステムを採用し、かつ、外部微調整用トリマー（ホバリングツマミ等）とをデジタル処理の利点を損なわずに融合させました。
- デュアルレート、エクスポネンシャルの他に、VTR及び変型EXP等の動作も選択出来、自由な操作フィーリングを味わえます。
- 8系統のプログラムミキシングは、様々な用途に使用可能です。
- スワッシュプレートをダイレクトコントロール出来るスワッシュミキシングを装備し、かつ機械的差動の補正も行なえます。
- トリム及びトリマー類のオフセットをメモリー出来るので、各モデルでのトリムあわせされた状態を、容易に再現出来ます。
- エルロン・エレベーター、ラダーのトリム動作は各スティック最大舵角に影響しない処理を行なっており、一定した最大動作角が得られます。〔L.S.T：リミットストロークトリム〕(36ページ参照)

2 受信機 NER-D940S SPCM

- FMデュアルコンバーションNEW ABC & W方式により、混変調、相互変調妨害、高調波妨害を受けない超高感度受信機です。
- 超狭帯域セラミックフィルターを採用。隣接妨害を受けません。
- 高信頼性、超小型マイクロコンピューターを使用し、最新のコンピューター技術により生まれたPCM受信機です。
- CPUによるデジタル処理のため、ピクツキや誤動作は、ほとんど皆無です。
- CPU搭載により、フェイルセーフ機能が使用出来、より安全な飛行が実現されます。
- ダイレクトサーボコントロール装置により、電波を出さずに、各サーボをコントロール出来ます。
- コネクターは、3ポイント方式の金メッキピンの使用により、接触不良はありません。

3 サーボ

NES-4231

- ダブルベアリング構造により、耐振・耐衝撃性の向上はもちろん、スムーズな動作とニュートラル精度も、飛躍的に向上しています。
- ゼロデッドバンド方式によるニュートラル特性と、コアレスモーターによる調和のとれたトルク及びスピードにより、すばらしい性能を発揮します。
- ポテンショメーターは、間接駆動方式で5.5㎜ファイナルギヤー等、強度的に十分すぎるほどの精密ギヤーの使用により、動作はスムーズでガタはほとんどありません。
- 防滴・防塵タイプです。

NES-4000

スーパーリニアサーボは、スーパーリニアサーボ・アンプをサーボに搭載する事により、従来のサーボ概念を大きく変える、大幅な性能向上を実現した高性能サーボです。

- 保持力が強く、ニュートラルや指示舵角での外力に対する抵抗力が極めて大きいため、トリム等が正確になります。
- 応答が速く、立ち上がりトルクが大きいため、小さな舵角から大きな舵角まで忠実で追従の速い動作が得られます。
- ニュートラルや指示舵角の精度が、大幅に高くなっています。

2 セットの構成と規格

セットの構成

セット名称		A10HSX	
送信機	本体	NET-A220HS	
	モジュール	NET-J40P	NET-72FM
受信機		NER-D940S	
サーボ		NES-4231×1、4000×4	
充電器		NEC-124	
ニッカド電池		4N1300	
その他		スイッチハーネス、リードハーネス、ホーンセット、アブソーバーゴム、ハトメ、サーボ取付ビス、DSCコードB、チャージングアダプター、リアグリップセット、プロポベルト、バンドリボン、六角レンチ、取扱説明書(保証書)	

(セット構成、および規格については変更する場合があります。)

規格

■送信機■

品番	NET-A220HS
操作方式	10チャンネル コンピューターミキシングシステム
送信周波数	40MHz 8バンド または、72MHz 10バンド
変調方式	PCM又はPPM(FM)
終段入力電力	約1W
電源	ニッカド9.6V 700mAH
消費電流	200mA (D・S・C時70mA)
ニュートラル	1.5mS

■受信機■

品番	NER-D940S
受信方式	FMデュアルコンバージョン NEW ABC & W方式PCM
受信周波数	40MHz 8バンド または、72MHz 10バンド
感度	5μV/m (完動時)
選択度	8KHz/50dB
重量	45g
寸法	21×38×53㎜

(注)●受信機は、デュアルコンバージョン方式で従来のFM用クリスタルは使用出来ません。(デュアルコンバージョン用クリスタルは、キャップの色が赤色です。)

■サーボ■

品番	NES-4231	NES-4000
トルク	6.0kg·cm	5.3kg·cm
動作角度	±60°	±50°
スピード	0.22s/60°	0.19s/60°
入力パルス	1.5ms±600μs	
電源	4.8V	
モーター	コアレスモーター	
重量	47g	51g
寸法 H×W×L	33×19×39mm	

■充電器■

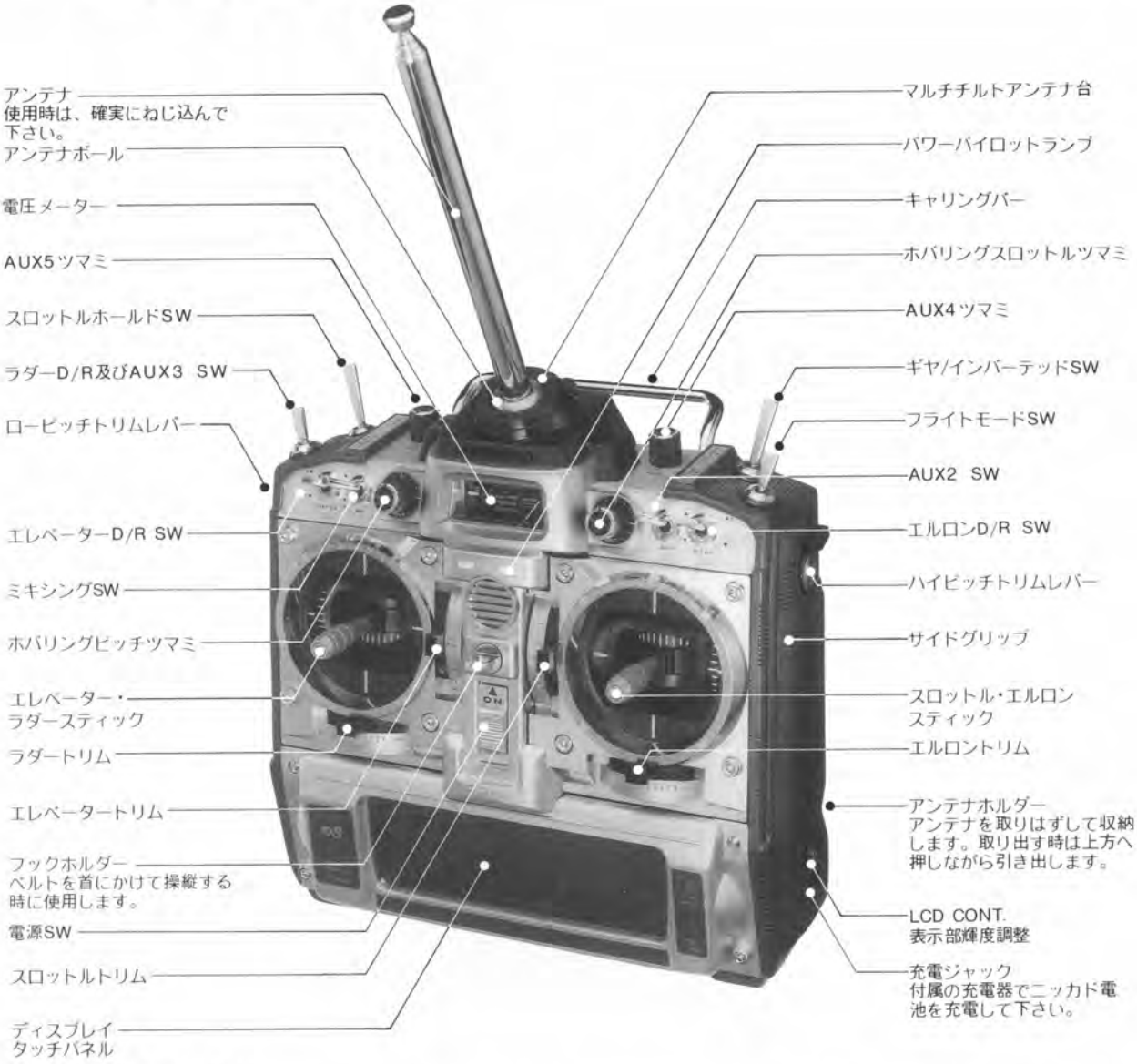
品番	NEC-124
入力電圧	AC100V 50/60Hz
出力電流	80mA/170mA
充電時間	10~15時間

■受信機、サーボ用ニッカド電池■

品番	4N1300
電圧容量	4.8V 1300mAH
重量	134g
寸法	17.5×52×67mm

3 送信機について

(1)各部の名称及び機能



■マルチチルトアンテナ

アンテナの傾きを自由に変えることができます。従ってアンテナを電波の発射効率のよい垂直に近ずけることができ、また360°チルトしますので左、右に傾けることで飛行中に視界の妨げにならない様セットできます。

アンテナをアンテナポールに充分ねじ込んだ後に手で動かして下さい。固定の強さは2本のネジで変えられますので、飛行中にアンテナの重みで角度が変わらない様に調整して下さい。

(2)裏面各部の名称及び機能

■スティックスプリング調整

TXモジュール、ニッカド電池及び5ケ所の裏ブタ取付ビスを取り、上側を支点に注意深く裏ブタを外します。(モジュールピンに注意して下さい。

各ビスの調整で、好みの強さが得られます。

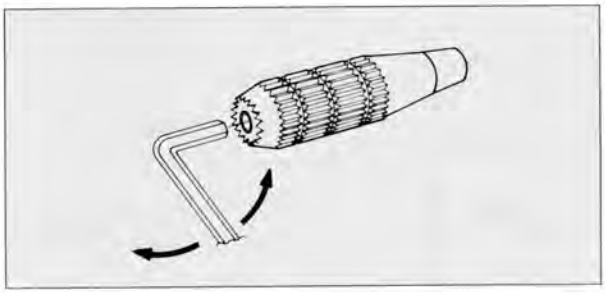
エンコンラチェット調整ネジは、プリント基板にあたらない様にして下さい。

■リアグリップの取付

自分の好みに合った位置及び方向を決め、附属の両面テープで取付ます。

■スティックヘッドの調整

スティックヘッド先端のホーロービスを回しロックをはずし、次にスティック全体を回して適当な長さに調整し、再びロックします。



■フックホルダー

長時間の飛行など、ベルトを首にかけて操縦する時に使用します。

■D・S・C(ダイレクトサーボコントローラー)

電波を出さず飛行前に有線で各舵のチェックができるD・S・C装置が内蔵されています。D・S・Cコードをもちいて下図のように接続します。(SW充電コネクターを使用します)この時、送信機のパワーSWはOFFで、受信機側の電源はONとします。
送信機のジャックに差し込みますと、自動的に送信機のエンコーダ部がONとなり、電圧メータは振れますがパイロットランプは点灯しません。この状態で、すべてのサーボを直接送信機からコントロールできます。

■ラジコン専用電波使用区分

40MHz用送信機は下記の8周波数、72MHz用送信機は下記の10周波数に限り、クリスタル交換によるバンド変更が出来ます。
なお、40MHz帯用クリスタルは、72MHz用送信機には使用出来ません。また、その逆も出来ませんので、ご注意下さい。

40MHz

周波数(MHz)	旗の色	バンド
40.710	紫/茶	71
40.730	紫/橙	73
40.750	紫/緑	75
40.770	紫/紫	77
40.790	紫/白	79
40.810	グレイ/茶	81
40.830	グレイ/橙	83
40.850	グレイ/緑	85

72MHz

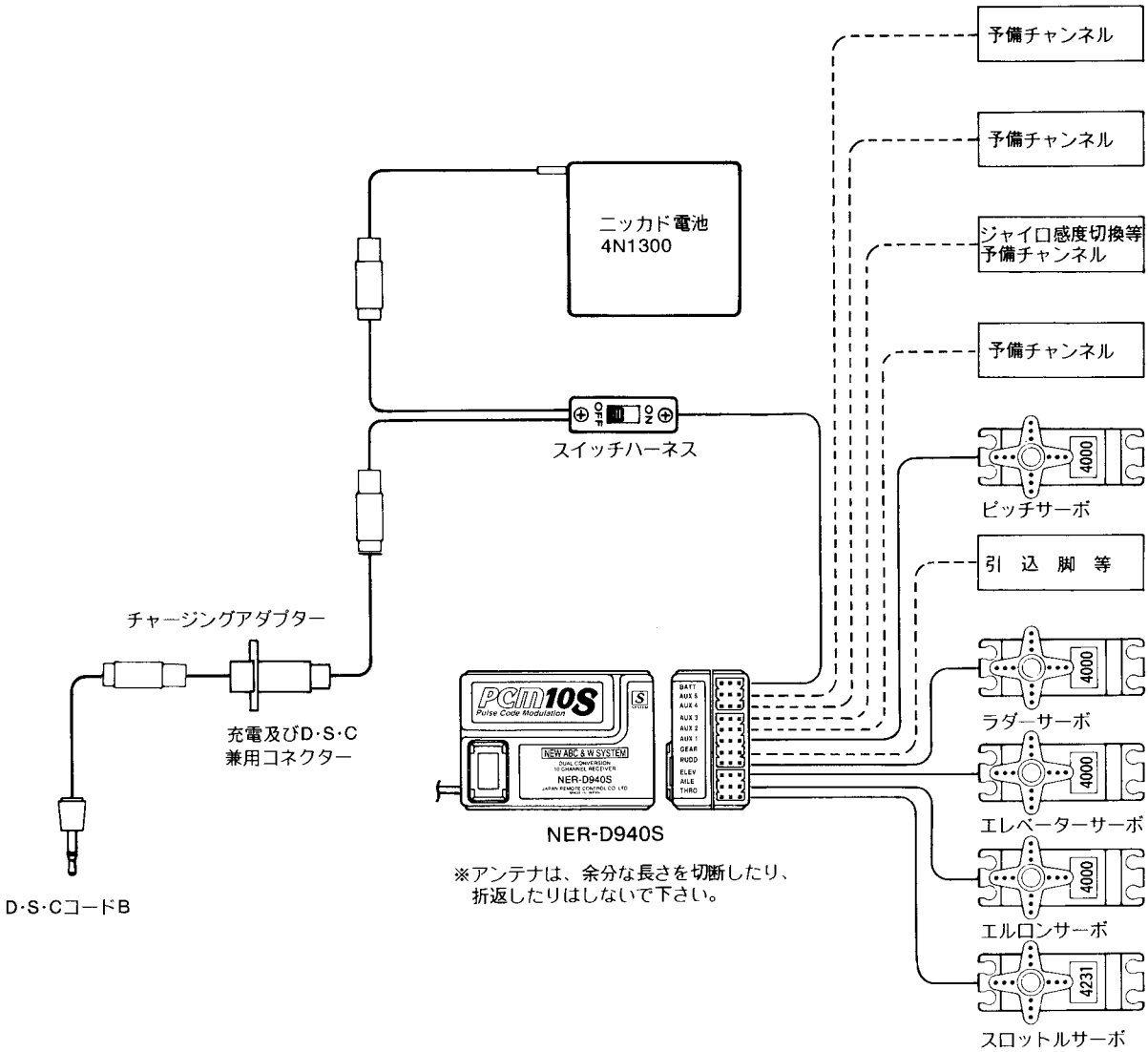
周波数(MHz)	バンド
72.130	17
72.150	18
72.170	19
72.190	20
72.210	21
72.790	50
72.810	51
72.830	52
72.850	53
72.870	54

- このセットの受信機は、デュアルコンバージョン方式で従来のFM用クリスタルは使用出来ません。
  なお、TXモジュールのバンド変更は、従来のFMクリスタル送信機用(TX)をお求め下さい。
  受信機のバンド変更を希望される方は、FMデュアルコンバージョンクリスタル受信機用(RX)をお求め下さい。
  (デュアルコンバージョンクリスタルは受信機用のみで、ホルダーの色が赤色です。)
- このセットの受信機及びTXモジュールのクリスタル交換によるバンド変更は、上記ラジコン専用電波使用区分表の周波数以外はできません。

■アクティブアンテナ

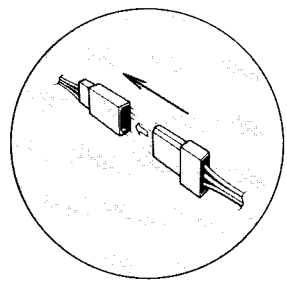
オプションとして、ファッショナブルで短かいアクティブアンテナも使用できます。
別売 40MHz用 4,800円、72MHz用 5,000円

4 接続及び搭載について



■搭載について

- 受信機、電池等はラバーフォームで包みゴムバンドをかけて搭載して下さい。
- サーボのリンケージが終ったら、相互に当ったり、機体に接触したりせずスムーズにサーボが動くことを確認して下さい。
- このプロポは搭載時に多くの中継コネクター等を使用する場合もあります。この時、コネクターもラバー等に包んで固定するようにしましょう。絶対にブラブラさせたままにしない様にして下さい。
- スイッチハーネスを機体に取り付ける時、スイッチストロークが完全に動く様に充分注意して下さい。



※コネクターは極性を間違えない様、コーナーを削ってありますのでスムーズに差し込めます。また、差し込む時にコードの色合わせをしていただければ、より安全です。

5 表示部およびタッチパネルについて

■ご使用上の注意

- タッチパネル及び表示部は、通常の使用状態に対し、何ら問題はありませんが、多量のホコリ、湿気、急激な温度変化、強いショックはさけて下さい。
- ボールペンなどの鋭利な物での、キー操作は絶対に行なわないで下さい。
- お手入れは、乾いた柔らかい布か、中性洗剤液に浸し固くしぼった布でふいて下さい。
- この表示部の濃淡は、右サイドカバー充電ジャック上部のLCD CONT.をまわして適切な濃さに調整して下さい。

■タッチパネル操作について

- タッチパネルの入力は、液晶画面上のキー表示部を押すことが基本です。
- キー入力に対し、クリック音を発生します。入力の確認に便利です。
- ＋・－ キー入力は、オートリピート機能を持っています。
- ＋CL－ キー表示の場合 ＋と－ の中間を押す（＋と－を同時に押す）と、クリア入力となり、対応するクリア値（標準値）にプリセットされます。

■パーセント設定時等の表示とキー入力について

各コードでのパーセント設定時等で、＋・－ キー入力に対し、値が増減しない時があります（クリック音のみ）。これは、小数点以下を、表示していないためで、内部数値は変化しています。

6 各機能の使用方法

(1) バッテリーアラーム及び表示

送信機のバッテリー電圧が9.0V以下、またはそれに近ずくことにより、通常表示画面の一行目に BATTERY が点滅表示され、同時にアラーム音を発生します。また、その他の表示モードにおいては、アラーム音のみ発生します。アラーム音は、5回です。飛行中、アラーム音を確認した場合は早めに着陸させて下さい。

(2) バックアップエラー表示

各設定データーは、内蔵のリチウム電池によりバックアップされています。このリチウム電池の寿命は5年と考えて下さい。電池の寿命もしくは、何らかの原因により設定データーが消えてしまった場合、送信機の電源 SW ONで、

BACK UP ERR.

と表示され、同時にアラーム音を発生します。

この場合、今までセットされていたすべての設定データーは消え、リセットされてしまいますので、もう一度設定しなおさないと、飛行は不可能となります。

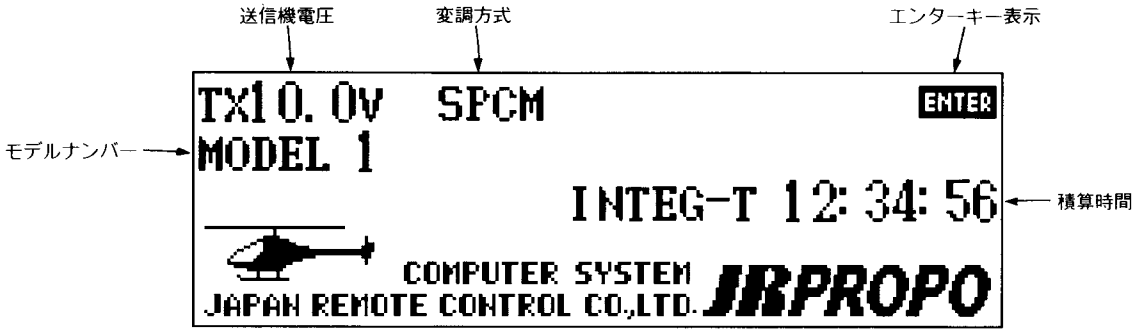
よって、この表示が出た場合は、リチウム電池の交換もしくは何らかの修理が必要となりますので、当社サービス課へお送り下さい。

(3) ワーニングメッセージ

電源SWをONとした時、レバーSWの状態がノーマルでない場合、それを知らせるメッセージがアラーム音と共に表示されます。レバーSWをすべてノーマルな状態とすれば、通常表示画面に移ります。

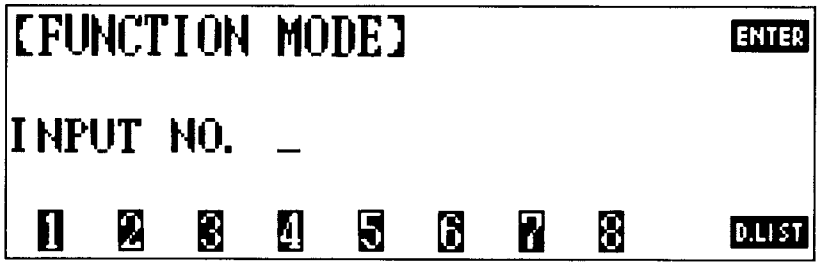
7 入力モードの説明及び機能一覧

まず、電源 SW をONにして下さい。



これは、出荷時状態での通常画面です。
表に示す様な、種々の機能設定が可能です。

各機能設定の呼出をするには、まず ENTER キー表示部を押します。表示はファンクションモードに移ります。



この状態から、表1に示すファンクコードの入力により、 対応する各機能の呼出しが可能です。
たとえば、リバースSWの設定はコード11ですから 11 と入力します。表示は対応する項目名（この場合はREVERSE SW）が共に表示されます。
次に ENTER を入力すれば、画面はリバース設定に移ります。
呼出したコードの操作が終了すると、一部のコードを除き、再びファンクションモードにもどり、ファンクションモードでの最初の入力が ENTER の場合、通常表示に移ります。
機能呼出方法は、コード入力によるものの他に、ダイレクト呼出方法があります。ファンクションモード表示時の D.LIST 入力により、表示が現在のダイレクトポインターで示される機能項目表示となり、リストキー ＋－ とページキー PAGE が現われます。

このポインターは、電源SW、ONで通常表示におかれますから、最初は通常表示の項目表示となります。

＋－ キー入力は、このポインターを移動させ、項目表示は順送りで変わります。これによりコード番号を知らなくても設定したい機能を呼出すことが可能となります。また、これを利用すれば、すべての設定を順に行なっていくことが可能です。
なお、-INFO-表示でのジャンプ先は、通常表示です。

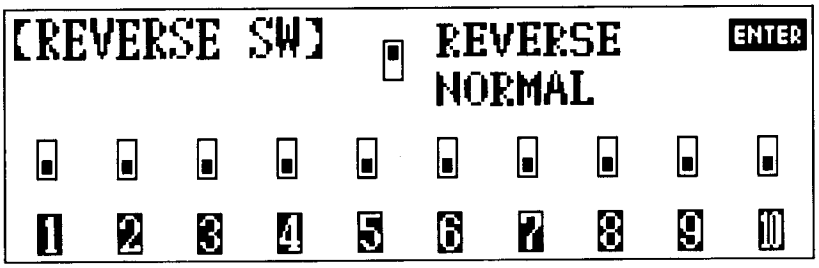
表1

ファンクションコード	項目表示	機能	ページ
11	REVERSE SW	各チャンネルリバース設定	10
12	TRAVEL ADJUST	各チャンネル左右舵角調整	10
13	D/R & EXP	デュアルレート、エクスポネンシャル設定	11
15	SUB TRIM	各チャンネル内部補助トリム設定	12
16	THROTTLE HOLD	スロットルホールド設定	12
17	FUNCTION SEL.	各スイッチ、ピッチトリム動作設定	13
18	THRO CURVE	スロットルカーブ設定	14
23	AUTO D/R	オートデュアルレート設定	16
25	STUNT TRIM	スタントトリム設定	16
28	DATA RESET	現在のモデルを初期状態にする	17
41	RUDD→THRO MIX	テールローター負荷の補正設定	17
44	GYRO SENS ADJ	ジャイロ感度設定	18
47	ATS REVO-MIX	レボリューションミキシングの設定	19
48	ATS ACC-MIX	アクセリューションミキシング設定	20
51～58	PROGRAM MIX	プログラムミキシング設定(8系統)	21
65	SWASH TYPE	スワッシュミキシング設定	25
68	PITCH CURVE	ピッチカーブ設定	27
75	SERVO TEST	サーボテスト	27
77	FAIL SAFE	フェイルセーフ設定	28
81	MODEL NAME	モデルネーム入力	29
82	TRIM OFFSET	トリム類のズレの補正	29
83	TRIM RATE	トリムレート設定	30
84	MODEL SELECT	モデル切換及びコピー	31
85	MODULATION	モジュレーション(SPCM/ZPCM/PPM)切換	31
86	TRANSFER	モデル転送	32
87	TIMER	タイマー設定	34
88	KEYBOAD LOCK	キーボードロック設定	34

(注) ●現在、内部機能が、どの様になっているかわからない場合は、まずファンクションコード28で、すべての機能を初期状態にリセットして下さい。これにより、使用しない機能はそれ以後、そのコードを呼び出さないかぎり、その機能は働らきません。

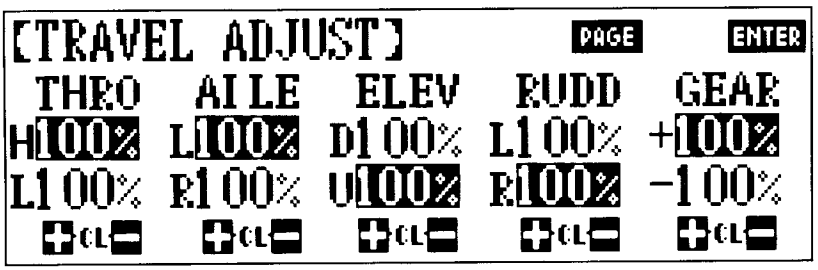
8 各種表示機能について

コード11 リバーススイッチの設定



対応するチャンネルキー入力により、SWの状態が反転します。
SW表示が上側で、リバース動作となります。

コード12 左右舵角の設定



各チャンネルのサーボ動作（ニュートラルが基準）の左右舵角調整です。各チャンネル共、左右それぞれ0～150％(0°～約60°、スーパーサーボ0°～約50°)調整可能です。標準値は100%で、これが通常舵角です。

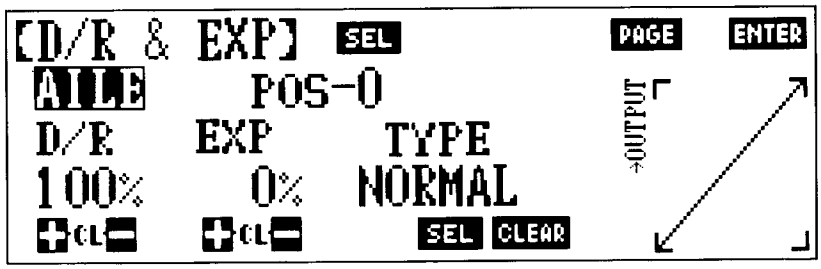
■設定方法

調整する側に対応チャンネルを動作させ、反転文字側の値を対応する ＋ － 入力により操作します。

クリア入力（＋と－キーの中間を押す。又は＋と－キーを同時に押す）は、対応するチャンネルの反転文字側の値を100％にプリセットします。

PAGE 入力により、1～5チャンネル表示と6～10チャンネル表示を切換えます。

コード13 デュアルレートエクスポネンシャルの設定



エルロン、エレベーター、ラダーチャンネルの動作カーブ及びレートの調整を行なえます。各チャンネル、各ポジション共に独立したそれぞれのセッティングが可能です。また、グラフ表示により、セッティング状態を確認出来ます。

■設定方法

デュアルレート、エクスポネンシャル量は対応する ＋－ 入力により行ないます。

	D/R量	EXP量
操作可能な範囲	0～100%	−100%～+100%
クリア操作での標準値	100%	0 %

エクスポネンシャルのプラス方向はマイルド操作に、マイナス方向はクイック操作に対応します。

■タイプの選択

カーブのタイプには、次の様な種類があります。

NORMAL	通常のD/R、EXP設定。
VTR50% 〜 VTR90%	スティック操作が、各パーセント位置まで設定したD/R量で動作し、それ以後は通常舵角まで動作。(エクスポネンシャルは無効)
EXP/LIN	スティック操作50%まで設定したEXPカーブで動作し、それ以後は直線動作となる。
LIN/EXP	EXP/LIN時の逆の、直線から曲線となる動作。

VTRは、直線的なエクスポネンシャルと考えることが出来ます。また、EXP/LIN、LIN/EXPは、エクスポネンシャルの非直線性を、いずれかの側で直線的に補正したものです。自分のスティック操作にマッチしたもの及び、個々の演技に最適なタイプを各ポジションごとに設定可能です。

タイプの切換はタイプ表示部の SEL 入力により、順送りで表示されます。その横の CLEAR 入力は、現在のタイプを、即ノーマルにもどします。

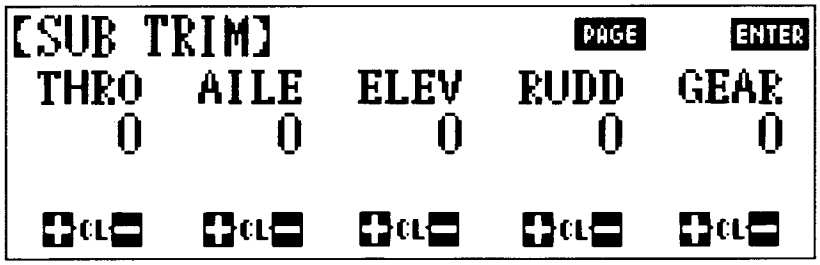
■切換操作

ポジションの切換は、ポジション表示の上の SEL 入力により行ないます。ポジションは、レバーSW位置による0、1とそれ以外に独立したポジション2があります。ポジション2でのセッティングデータは、コード23 (オートデュアルレート設定) にて選択し、使用することが可能です。

チャンネルの切換は PAGE 入力により行ないます。

注意事項 ●対応するレバーSWでは、画面表示は切換わりません。

コード15 サブトリムの設定



各チャンネルに接続したサーボ個々の補助的なトリムです。
サーボホーンの取付角度の微調整などに利用して下さい。

■設定方法

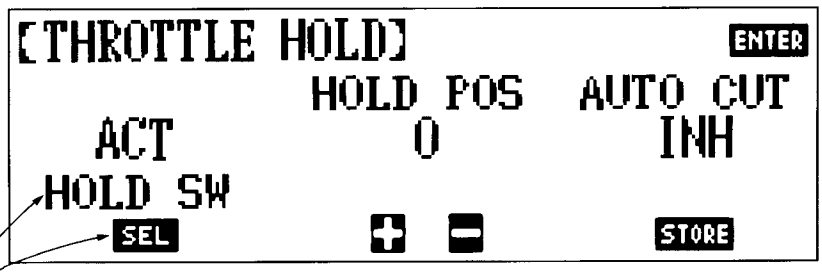
可変範囲は±125(サーボ動作約±30°、スーパー・サーボ±25°に対応)です。対応する ＋－ 入力により操作し、クリアー操作は対応する値をゼロにします。

PAGE 入力により、チャンネル表示が切換ります。
値が大きすぎる場合は、最大舵角等に影響が出ますので注意が必要です。なお、エルロン、エレベーター、ラダーのトリム合せ後のズレを、センター位置に補正したい場合は、コード82(トリムオフセット設定)において簡単に行なうことが出来ます。

コード16 スロットルホールドの設定

この機能をアクティブにした場合、送信機左上のスロットルホールドSW、または、右上のギア/インバーテッドSWの何れかでスロットルホールド動作が可能となり、オートローテーションを行うことができます。

この機能がインヒビット(禁止)である時は、この機能を呼出時INH表示となります。この時に ACT 入力を行うと、表示は次の様な画面に変わります。



スロットルホールド動作を

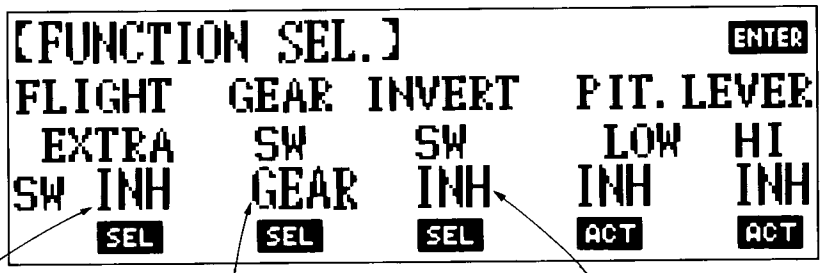
INH 禁止
HOLD SW ホールドSWでON/OFF
GEAR SW ギア/インバーテッドSWでON/OFF
から選択する。

スロットルホールド動作を行う為のスイッチを SEL で選択します。表示はインヒビット→ホールドスイッチ→ギアスイッチの順に切り替わります。スイッチを選ぶ場合は、コード17のスイッチの選択との関係を、よく考えて設定して下さい。機能が1つのスイッチに重複すると、その機能が同時に動作します。
ホールドポジションの値はホールド時のスロットル位置で、可変値は0~100(スロットルカーブの出力値に対応)です。
このポジション値表示の下にOFF表示が出ている場合は、スロットルホールド動作になっていない(スイッチがオフ)ことを意味します。これは、次のオートカット時も同じです。

■オートカットの設定

スロットルスティックを設定したい位置とし、 STORE 入力により、その位置を記憶します。表示はスティック100分割値となります。オートカットの設定をすると、 SEL キーにより選択したスイッチがONでかつスロットルスティックが設定位置より下がった時に、スロットルホールド動作となります。
アクティブ時の CLEAR 入力は、オートカット機能がインヒビットとなります。

コード17 ファンクション選択



拡張フライトモード切り換えSWを
- INH 禁止
- GEAR ギア/インバーテッドSW
- AILE エルロンD/R SW

から選択する。

ギアチャンネル(5ch)SWを
- GEAR ギア/インバーテッドSW
- HOLD ホールドSW
- INH 禁止

から選択する。

インバーテッド機能ON/OFF SWを
- INH 禁止
- INVT ギア/インバーテッドSW
- HOLD ホールドSW

から選択する。

フライトモード拡張、ギアチャンネル、インバーテッド（背面飛行）機能の各スイッチ選択、及び両サイドのピッチトリムレバーの使用可否を設定する機能です。なお、スイッチを選ぶ場合は、コード16のスロットルホールドSWとの関係を、よく考えて設定して下さい。機能が1つのスイッチに重複すると、その機能が同時に動作します。

■フライトモード拡張スイッチ

SEL 入力により送信機右上のギア/インバーテッドSW、または、右正面のエルロンD/R SWの何れかを右上のフライトモードSWに連動する拡張スイッチとしても使用する事が可能になります。各スイッチ位置でのフライトモードの状態は下記表の通りです。なおINH表示の時はフライトモードSWのノーマル、スタント1、スタント2のみの動作となります。

フライトモードSW位置	N	1	2
ギア/インバーテッドSW 向こう側 エルロンD/R SW ポジション0側	ノーマル	スタント1	スタント2
ギア/インバーテッドSW 手前側 エルロンD/R SW ポジション1側		スタント3	スタント4

■ギアチャンネル入力スイッチ

ギアチャンネル(5ch)動作を、ギア/インバーテッドSW、スロットルホールドSW、INH(禁止)の3種類から選択出来ます。INHの場合、スイッチが切り放され、出力値ニュートラル固定となりますので、プログラムミキシング(コード51～58参照)を用いて任意のツマミやレバー等でのギアチャンネル動作が可能になり、エンジンのニードルコントロール等への応用が出来ます。

■インバーテッドフライト(背面飛行)設定

背面飛行を行うためのスイッチを、ギア/インバーテッドSW、スロットルホールドSW、INH(禁止)の3種類から選択出来ます。この機能は、INH以外の何れかのスイッチを選択すると、スイッチONにより、ピッチカーブ(コード68参照)が背面時の全く独立した設定に切り換わり、エレベーター、ラダー動作が逆動作となります。レボリューションミキシング(コード47参照)は、ノーマル時のものを流用し、ゼロピッチ位置の値を基準に反転したものとなります。スロットルカーブ(コード18参照)は背面SWを無視したスイッチ状態になります。その他の状態はノーマル時に準ずるものとします。

ピッチカーブの考え方として、この機能により、ニュートラル移動等の動作は全く行いませんから、ピッチサーボフルストロークに対して必要なピッチ角度を設けてから、全てのポジションでの設定を行うようにして下さい。

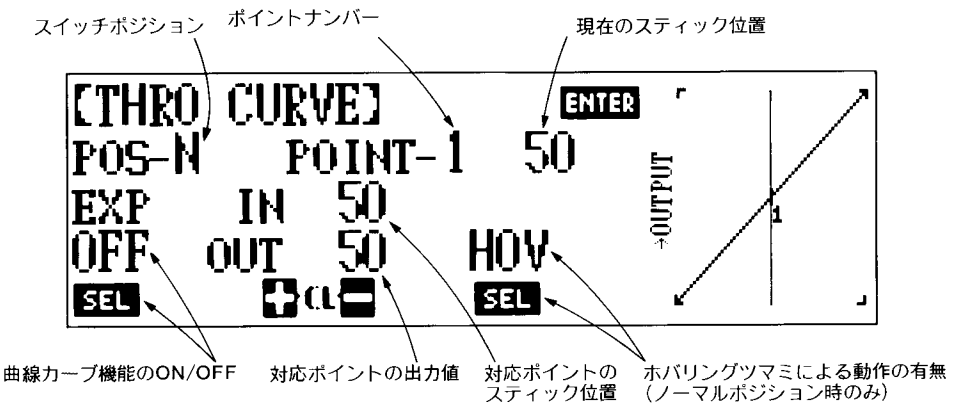
■ピッチトリムレバー

送信機両サイドのピッチトリムは、出荷時、両者共に無効となっています。使用する場合は、ピッチカーブの設定（コード68参照）での各ピッチトリムの割当をよく理解して行って下さい。各ピッチトリムの基準はセンターに置かれ、動作状態はピッチカーブのグラフで確認出来ます。

各ピッチトリムは、プログラムミキシング(コード51～58参照)でマスターチャンネルに使用する事が出来ます。

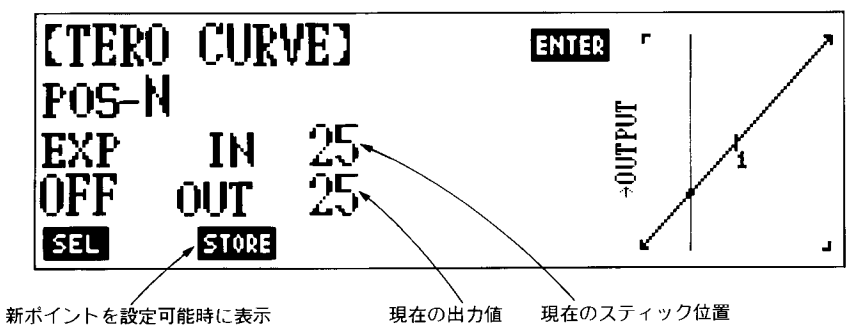
コード18 スロットルカーブの設定

この送信機は、このコード18及びコード68のピッチカーブの、設定にマルチポイントアジャスト方式を採用し、あらゆる各々のエンジン特性、機体の特性にあわせたピッチ及びスロットルカーブを、自由にあたえることが出来ます。
なお、この送信機は、フライトモードSWポジションNで静演技設定を行ない、ポジション1～4で4系統の動演技設定を行なう様に設計されています。これにより、スロットルトリムとホバリングスロットルツマミは、ポジションNでのみの使用となっています。
スロットルトリム、ホバリングスロットルの割当は、デジタル値表示の確実さをそこなわずに動作させています。そして、カーブ出力値(100分割値)の最大巾が必要なストロークとなる様左右舵角調整(コード12)において調整することにより、リンケージ上のフルストロークを100分割値として直視することが可能となります。
このコードの呼出しで、まず全サーボを現在の位置に固定するか否かを答えて下さい。後の調整で、スロットルスティックを移動させますので、エンジンを回転させたまま調整する時は、YES 入力として下さい。
次に画面は、カーブの設定表示に移ります。なお、スロットルホールド状態では無効表示が出ます。



この画面は、出荷時の標準値状態で、SWポジションN・スロットルスティック中心・スロットルトリム最スロー・ホバリングスロットル中心時の場合です。

任意のポイント設定での画面は、この様な表示方法をとります。
スティック位置が、ポイント設定範囲位置外にある時は、次の様な画面となります。



グラフ上では、現在のスティック位置に対応する部分にカーソルが表示されます。

■ポジション表示

スロットルカーブは、フライトモードSWのN·1·2·3·4の各ポジションごとに、5系統のカーブが設定可能で、SW位置により、対応するポジションのカーブ表示となります。(スロットルホールド状態では、無効表示となります。)

■スロットルトリムの割当

スロットルトリムは、SWポジションNのポイントLの出力値を増減させます。動作の基準点は、トリムフルスロー位置で、動作量は、コード83 (トリムレートの設定)で、可変することが出来ます。また、このトリム動作は、この時のポイント1までの動作に影響をあたえるので、任意の位置でのポイント1はスロットルトリムポイントとなります。トリム動作は、グラフにより確認出来ます。

■ホバリングスロットルツマミの割当

SWポジションNでのみ、任意の中間ポイントにホバリングスロットルツマミの操作を含ませることが可能で、その中間ポイント表示画面での SEL 入力により選択します。
ツマミによる対応出力値の可変巾は、約±10です。動作状態は、グラフにより確認出来ます。

■新ポイントの追加

ポイント設定表示以外の時に、新規のポイント作成可能な場合 STORE キーが表示されます。このキー入力により、任意の位置に新ポイントを追加することが出来ます。ポイント番号は、ポイントL側から順番となり、最大6ポイントまで作ることが可能です。

■曲線カーブ機能

スロットルカーブは各系統独立して直線、曲線を選択出来ます。表示EXPを SEL 入力によりONにするとカーブは曲線となり、設定された各ポイント付近での出力値の変化がより滑らかになります。

■スティックの移動

ポイント設定表示の切換は、スロットルスティックにより移動させ、操作・追加・削除を行ないます。スティック位置表示値、出力表示値共に0～100の可変となります。出荷時は、センター位置にポイント1がセットされています。

■クリア操作

ポイント設定表示でのクリア操作(＋と－キーの同時入力)は対応するポイント設定のみクリアします。
ポイントL……出力値ゼロにプリセット
　　(スロットルトリムが関係する時は、その最スロー位置)
ポイントH……出力値100にプリセット
中間ポイント……対応する中間ポイントの削除

■設定の終了

このコードの呼出時、全サーボを固定するか否かの問にYESとした場合、このコードの終了時(ENTER 入力)、スロットルスティックがスロー位置にない場合、およびフライトモードSWがノーマルポジションにない場合、危険防止のためのメッセージが表示されます。スティックをスロー位置に移動し、かつフライトモードSWをノーマルにすることでファンクションモードに帰ります。

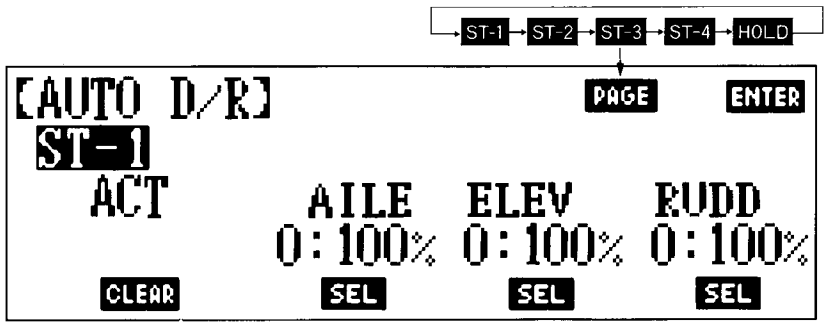
■その他

- ポイント設定表示は、そのポイント附近にスティックがあればその表示がされ、設定しやすい様にしています。そして、そのポイント表示での設定は、スティックが多少ずれていても、一度決定されたポイント値の可変です。
- ポイント設定表示時に、スティックの現在位置が表示されます。これは、その中間ポイント位置を少し移動したい時に利用して下さい。

コード23 オートデュアルレートの設定

フライトモードSWポジション1～4及び・スロットルホールドでのそれぞれにおいて、各D/Rポジション位置を内部的に自動切換する機能で、SW操作の省略化を狙ったものです。

この機能がインヒビット(禁止)の時は、INH表示となり、そのフライトモードでこの機能は働らきません。次の画面は、アクティブ時のものです。



この機能が働らいた時は、各D/Rスイッチの状態は切りはなされます。

■設定方法

5系統別々に設定可能で PAGE 入力により系統を切換えます。各チャンネル表示の SEL 入力により、各D/Rポジションを選択します。表示は、ポジションと、そのデュアルレート値が出て確認となります。

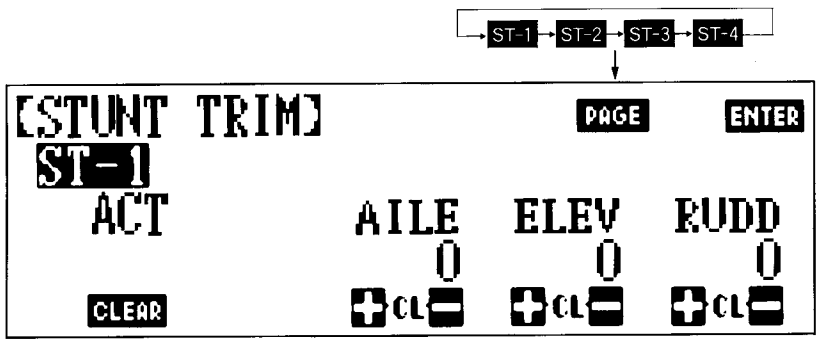
コード13 (D/R・EXP設定)において、D/Rレバー-SWによる切換とは別の独立したポジション(POS-2)での設定がここで選択出来ますので、有効に利用して下さい。

この機能により、SW操作の省略と多機能化が同時に可能となり、スティック操作に、より集中することが出来ます。

コード25 スタントトリムの設定

フライトモードSWポジション1～4における、上空スタント飛行時の各舵の内部トリム位置を設定出来る機能です。これにより、静演技時と動演技時での各舵のトリム位置のちがいを補正することが狙いです。

この機能がインヒビット(禁止)の時はINH表示となり、この機能は働らきません。次の画面は、アクティブ時のものです。

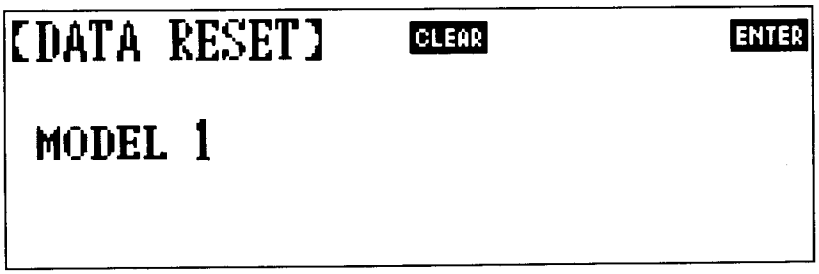


この機能が働らいた時は、エルロン・エレベーター・ラダーのトリムレバーは切りはなされます。

■設定方法

各チャンネル表示での対応する入力操作により値を設定して下さい。トリムレート(コード83)値が100%の場合のトリム1コマは、ここでの数値の変化2に対応します。

コード28 データリセットを行なう場合

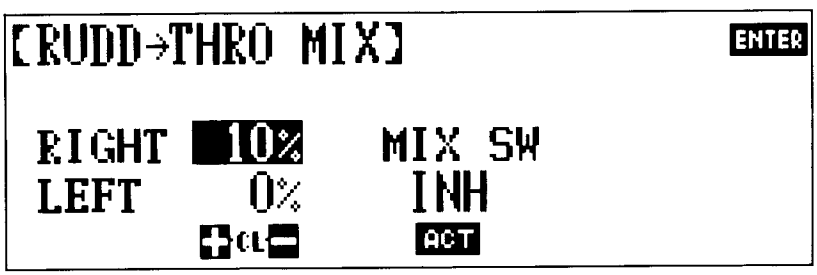


現在のモデルのすべての機能及び設定値を、初期状態にプリセットする機能です。他のモデルのデータは、影響されません。モデルナンバー表示及びモデルネーム(コード81)があればその表示もされますから、大切なデータを消さないために、必ず確認して行なって下さい。 CLEAR 入力により実行され、消されたデータの復帰は不可能となります。まちがって呼出した場合は ENTER 入力として下さい。

■なお、バッテリー口一の場合、本機能は働きません。

コード41 ラダー→スロットルミキシングの設定

ピルエットなどを行なった時の、テール口ーターの負荷の変動を補正することを狙ったものです。なお、スロットルのフルハイ、フルスロー位置は変化しないミキシングとなっています。



フライトモードがノーマル時のみ働きます。それ以外のポジションの場合は動作せず、画面では、ミキシング量表示の上にOFF表示が出ます。

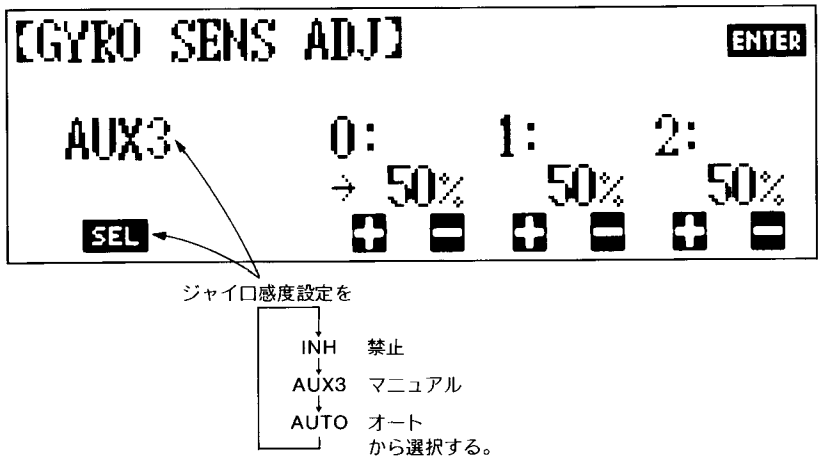
■設定方法

ラダースティックにより、左右の切り替操作を行ない、反転文字側の量を設定操作します。ミキシングの方向は、ATSの回転方向で決められ、負荷の増す動作に対してスロットルを上げる方向に動作し、逆側は、逆方向の動作となります。また、ミキシング量は、スロットルスティック中間位置で最大となり、フルスロー及びフルハイでゼロになります。

このミキシングを、レバーSW操作により使いわけたい時は、MIX SW表示部を操作し、アクティブとします。対応SWは、左前面のMIX SWです。このSWが有効で、SW位置がOFF側の時にも、OFF表示が出ます。

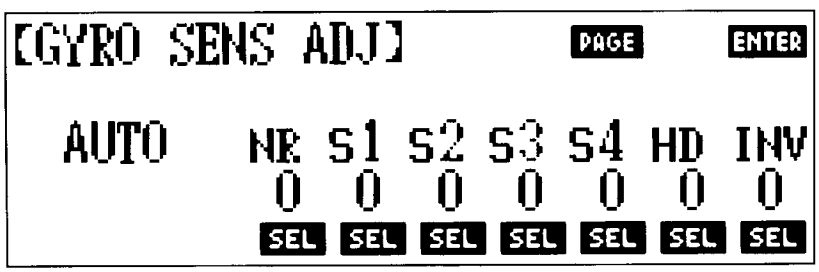
コード44 ジャイロ感度設定

ジャイロの感度切り換えをAUX3チャンネルSW(ラダーD/R SWと共通)でマニュアル切り換え、または、フライト状態ごとにオートで切り換えることができます。
この機能がインヒビット(禁止)の時はINHとなり、この機能は働きません。次の画面はマニュアル切り換えアクティブ時のものです。
なお、この機能をアクティブにすると、AUX3チャンネルに関する全ての設定が無効となります。



マニュアル切り換え時は、表示の0と1の感度での切り換えとなり現在のスイッチ位置に対応する感度表示の左側に矢印→が表示されます。

オート感度切り換え時は、表示の0、1、2の、3種類の感度から選択できます。 SEL 入力によりAUTO表示とすると、 PAGE キー入力が可能となり、下記の各フライト状態のジャイロ感度選択画面への移行ができます。



各 SEL 入力によりフライトモードスイッチのノーマル(NR)、スタント1～4(S1～S4)、及び、ホールド状態(HD)、インバーテッド状態(INV)のそれぞれの状態毎に、前画面で設定した、0、1、2のいずれのジャイロ感度にするかを選択できます。

■NEJ-1000ジャイロを使用する場合

リモートゲインコントローラの白いコネクターを受信機のAUX3に差し込みます。感度設定は、マニュアルの場合0、1 (2:は無効) オートの場合0、1、2で、それぞれ 0～100% の範囲で調整する事ができます。また、オートの場合は、各フライトモード毎に表示感度0、1、2を選択することで、各フライトモード毎に異なった感度にする事が出来ます。

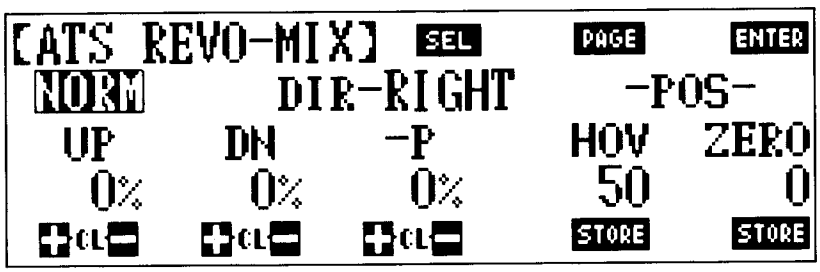
■NEJ-120Sジャイロを使用する場合

ゲインコントローラのコネクターを受信機のAUX3に差し込むことで、コントローラのトリマーで調整した2種類の感度設定を、AUX3 SWで切り換えることができます。マニュアル、オート共に画面表示の感度値は、必ず0:100%、1:0% に設定して下さい。マニュアルの場合は、AUX3 SW位置0、1は、ゲインコントローラのトリマー0、1にそれぞれ対応しており、SW で切り換えることが出来ます。オートの場合は、各フライトモード毎に0か1を選択(2:は未使用)することで、ゲインコントローラーのトリマー0、1の何れかの感度にする事が出来ます。
ジャイロの感度調整はゲインコントローラのトリマー0と1でのみ、別々に設定が出来ます。

詳しくはジャイロの取扱説明書を、お読み下さい。

コード47 レボリューションミキシングの設定

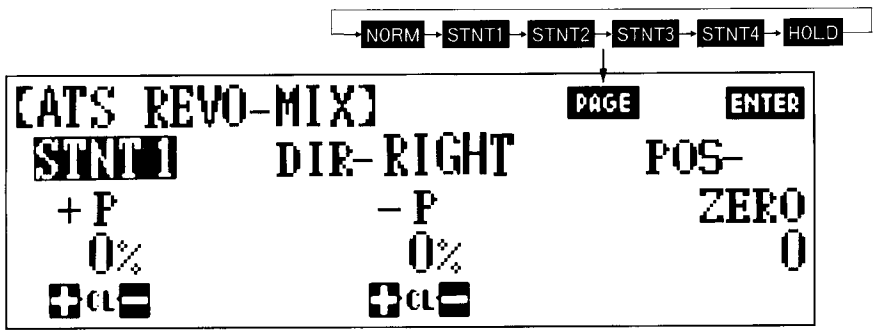
この送信機のレボリューションミキシングは、任意のホバリング点及びゼロピッチ点を基準に、各系統別に必要な量の設定が可能で、非常に多機能なものとなっています。また、セット後のピッチカーブの変更に対しても追従しますので、再調整の必要はありません。
なお、この送信機の設定として、フライトモードSWポジション1～4をスタント飛行用とします。さらに、スロットルホールド時には、ミキシングOFFとなり、任意のラダーサーボの位置を決めることが出来ます。
このコードの呼出しで、まず全サーボを現在の位置に固定するか否かを答えて下さい。後の調整でスロットルスティックを移動させますので、エンジンを回転させたまま調整する時は、
YES 入力として下さい。
次にノーマルポジション時の設定表示が出ます。ポジション表示切換は、 PAGE 入力により、行なって下さい。



■ノーマルポジション時の設定

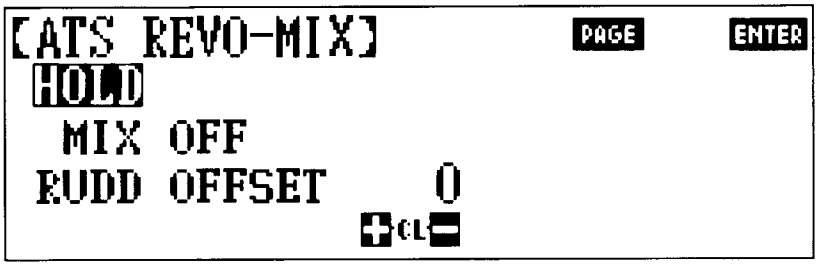
ローター回転方向切換は SEL 入力により反転させます。各ミキシング量は、対応する CL 入力により操作します。それぞれ0～100%の可変です。
UP ……ホバリングポジションより上側のミキシング量
DN ……ホバリングポジションより下側のミキシング量
-P ……ゼロポジション以下での逆ミキシング量

ホバリング及びゼロピッチ位置の設定は、スロットルスティックを対応する位置とし、対応する STORE 入力を行ないます。表示値は、そのスティック位置でのピッチ出力値（100分割値）となります。ピッチカーブの設定を行なった後で行なって下さい。ホバリング位置は、好みの場所で、ゼロピッチ位置は、ピッチゲージ等で決めて、入力して下さい。なお、ホバリング位置がゼロピッチ位置より小となる様な入力は出来ません。



■スタントポジション時の設定

フライトモードSWポジション1～4の時の、上空飛行用の調整はここで行ないます。
この時の基本は、まず、フルスロットル時の直線飛行に、ラダーの位置をあわせることです。
フルスロットル時のラダーの位置はニュートラルとなり、これがこの時の基準になります。（コード25でのスタントトリムを使用した場合は、その値を含めたもの）この基準から、ノーマル時に決定したゼロ位置までのプラス側ミキシング量（+P）と、ゼロ位置以下でのマイナス側逆方向ミキシング量（−P）をそれぞれ設定します。



■スロットルホールド時のラダーオフセット設定

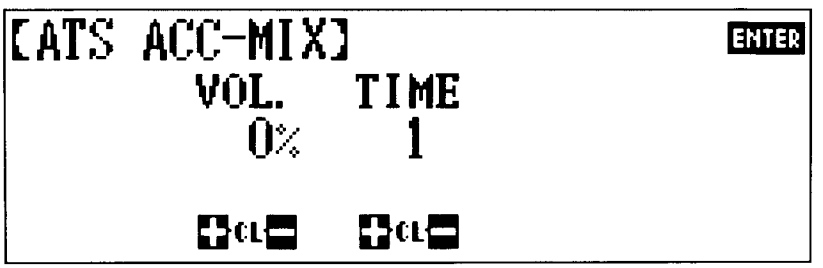
スロットルホールド時は、レボリューションミキシング及びコード48でのアクセリューションミキシングはOFFとなります。さらに、この時のラダーサーボの位置をここで決めることが出来ます。このオフセット値がゼロで、ラダーサーボはニュートラルとなります。

スロットルホールドを行なった瞬間のテールの振れの補正及び180°オートローテーション演技への応用等に利用して下さい。

■設定の終了

このコードの呼出時、全サーボを固定するか否かの問に YES とした場合、このコードの終了時(ENTER 入力)、スロットルスティックがスロー位置にない場合、及びフライトモードSWがノーマルポジションに無い場合、危険防止のためのメッセージが表示されます。スティックをスロー位置に移動し、かつ、フライトモードSWをノーマルにすることでファンクションモードに帰ります。

コード48 アクセリューションミキシングの設定



すべてのポジションに共通したアクセリューション量及び遅延時間の設定を行なえます。

量の可変範囲は0～100%、時間は1～35です。必要に応じて使用して下さい。

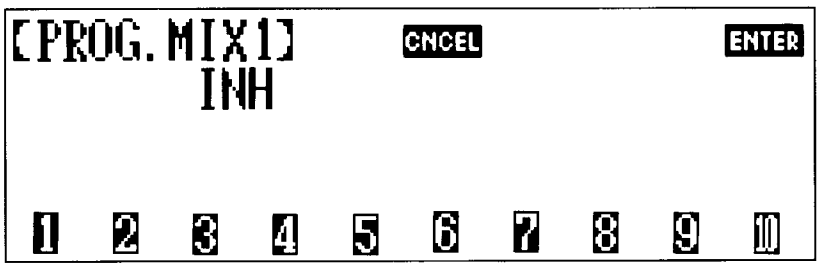
コード51～コード58　プログラムミキシングの設定

この送信機は8系統のプログラムミキシングを装備しています。内コード55～58の4系統はマスターチャンネルの任意の位置で自由にミキシング量を設定出来るカーブミキシングとなっています。

■チャンネルの設定

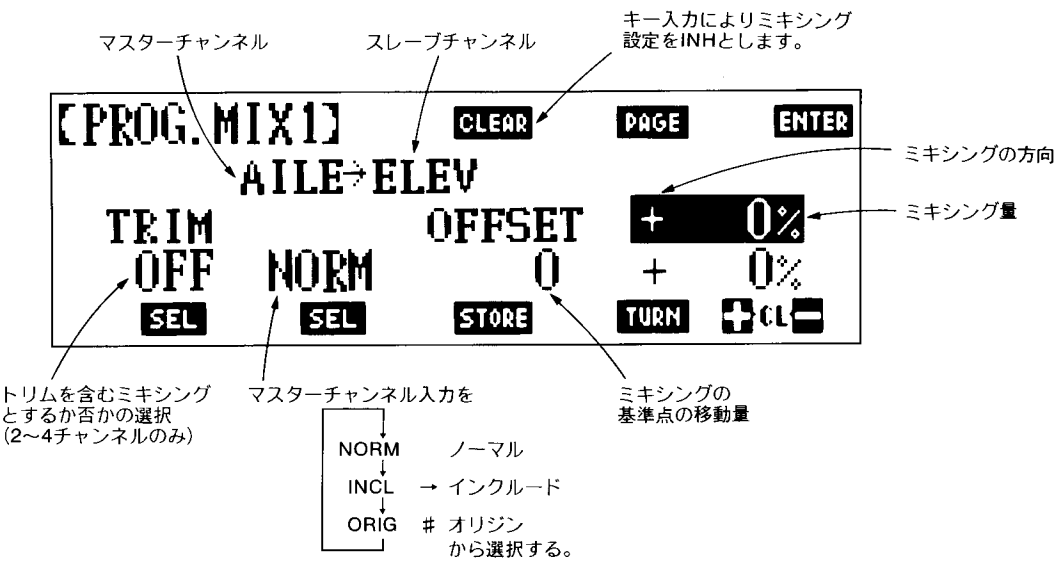
表示は、コード51のインヒビット(禁止)時のものです。この状態から、まず、チャンネル設定を行います。対応するチャンネルナンバー(1～10)を入力して下さい。例えば、 2 3 ENTER と入力を行うと、ミキシングの各設定時に全てのサーボを現在の位置に固定して行うか否かを聞いてきます。後の調整でマスターチャンネルを移動させますので、調整中にサーボを現在の位置に固定したい場合は YES キーを押して下さい。次に各コードのページ1画面となります。

また、 CNCEL 入力は、入力状態をキャンセルします。



〈コード51～54 ページ1画面〉

以後ミキシングがアクティブ状態で、呼び出した場合は、この画面となります。



■トリムを含むミキシング

マスターチャンネルが、エルロン、エレベータ、またはラダーの時は、トリムを含むミキシングとする事が出来ます。トリム表示部の SEL 入力により選択して下さい。なお、スタントトリム、トリムオフセット、トリムレート全てを含みます。

■オフセット操作

マスターチャンネルの任意の位置をミキシングの基準点とする事が出来ます。例えばスロットルスティックの様にニュートラルの無い場合等に使用し、ある位置からハイ側でのみミキシングを掛ける様な事が可能となります。

設定は、マスターチャンネルを任意の位置とし、 STORE 入力により、その位置がメモリーされ、数値としてニュートラルからの移動量(オフセット量)が表示されます。そして、その位置(基準点)でのミキシング量はゼロとなります。

■ミキシング量・方向設定

この操作は反転文字側が対象となります。マスターチャンネルの位置(オフセットを掛けられたものは、それを含めたもの)により反転側が切り換わりますから、左右(上下)別々に、量及び方向を設定して下さい。 TURN 入力により、対応する側のミキシング方向が反転します。

■マスターチャンネルの選択

SEL 入力によりNORM/INCL/ORIGが切り換わります。

インクルードミキシングとは、現在呼び出し中のマスターチャンネルの操作量に、他のプログラムミキシングで掛けられた量を含めて動作させるためのものです。

SEL 入力により、マスターチャンネル表示の前に→が表示されます。オリジンとは、各チャンネルをマスターとした時、それぞれが以下の動作となります。

- THRO　スティック本来の値(但しHOLD時はその値)
- AILE、ELEV　スティック本来の値
  RUDD
- GEAR　フライトモードスイッチによる固定値

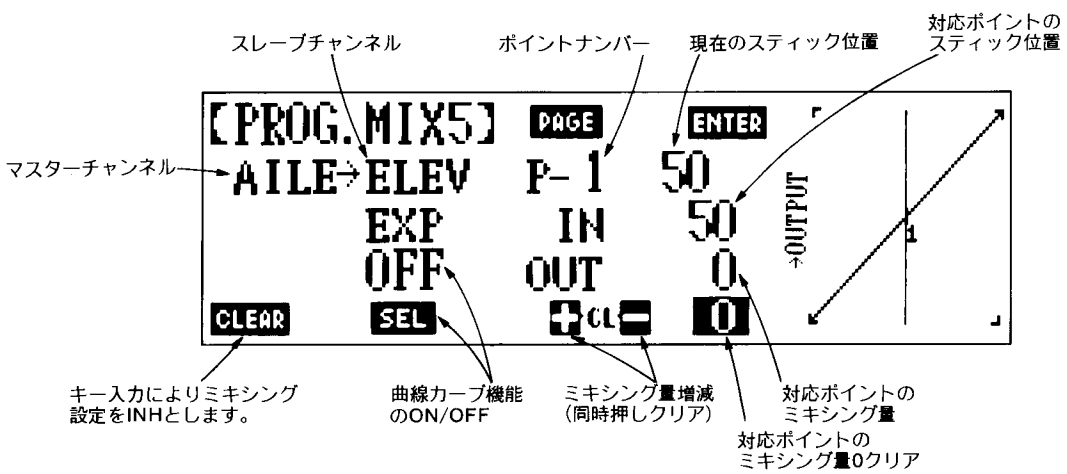
スイッチ位置　STNT4　+100%(ハイ)
　　STNT3　+ 75%
　　STNT2　+ 50%
　　STNT1　+ 25%
　　NORM　± 0%(ニュートラル)
　　HOLD　− 50%
　　INVERT　−100%(ロー)

- PITCH　スティック本来の値
- AUX2　ローピッチトリムレバーの値
- AUX3　ハイピッチトリムレバーの値
- AUX4　ホバリングスロットルツマミの値
- AUX5　ホバリングピッチツマミの値

ここで言うスティック本来の値とは、常にミキシングやEXP、D/Rを行う前の、スティックのみの動作値を言います。

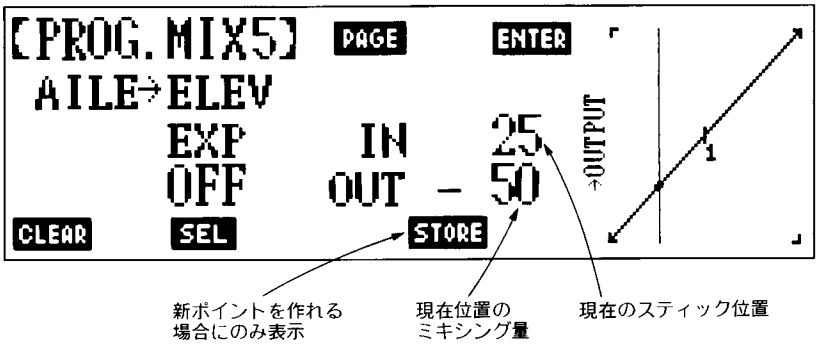
〈コード55〜58 ページ1画面〉

以後ミキシングがアクティブ状態で、呼び出した場合は、この画面となります。



このミキシングは設定にマルチポイントアジャスト方式を採用しマスターチャンネルのあらゆる位置でミキシング量を自由に与える事が出来ます。上の画面は、エルロンスティックがニュートラルの場合です。任意のポイント調整での画面は、この様な表示方法となります。グラフ上では、現在のスティック位置に対応する部分にカーソルが表示されます。

また、スティックが設定されたポイント調整範囲外にある時は、次の様な画面となります。



■スティックの移動

ポイント設定は、マスターチャンネルスティック移動により、操作・追加・削除を行います。表示値は、スティック位置は0～100、ミキシング量は0～±100の可変となります。出荷時はセンター位置にポイント1がセットされています。

■ポイント調整表示とクリア操作

ポイント調整表示は、ポイント付近にスティックがあれば（多少ずれていても）その表示がされ、調整し易い様にしています。ポイント調整表示でのクリア操作（ ＋ と － キーの同時押し）は対応するポイント設定のみ以下の様にプリセットします。

ポイントL……ミキシング量を－100にプリセット
中間ポイント……対応する中間ポイントの削除
ポイントH……ミキシング量を＋100にプリセット

また、 0 入力により、そのポイントのミキシング量のみをゼロにクリアーします。

■曲線カーブ機能

このカーブミキシングは、出荷時、各ポイント間は直線で結ばれる折れ線のカーブとなりますが、曲線カーブ機能をONにすることで全てのポイント間を滑らかな曲線で変化させる事が可能です。機体に合ったカーブミキシングを選択して下さい。

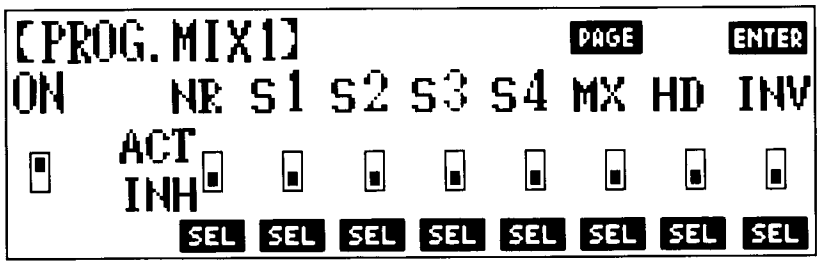
■新ポイントの追加

ポイント調整表示以外の時に、新規のポイント作成可能な場合 STORE キーが表示されます。このキー入力により、任意の位置に新ポイントを追加する事が出来ます。ポイントナンバーは、ポイントL側から順番となり最大6ポイントまで作る事が可能です。

〈コード51～58共通 設定の終了〉

このコードの呼び出し時、全てのサーボを固定するか否かの問いにYESとした場合、そのミキシングがスロットル、フライトモードスイッチに無関係でも、コードの終了時（ ENTER 入力）、スロットルスティックがスロー位置に無いか、フライトモードスイッチがノーマルポジションに無い場合、危険防止の為のメッセージが表示されます。スティックをスロー位置に移動し、かつフライトモードスイッチをノーマルにする事でファンクションモードに帰ります。

〈コード51～58共通 ページ2画面〉



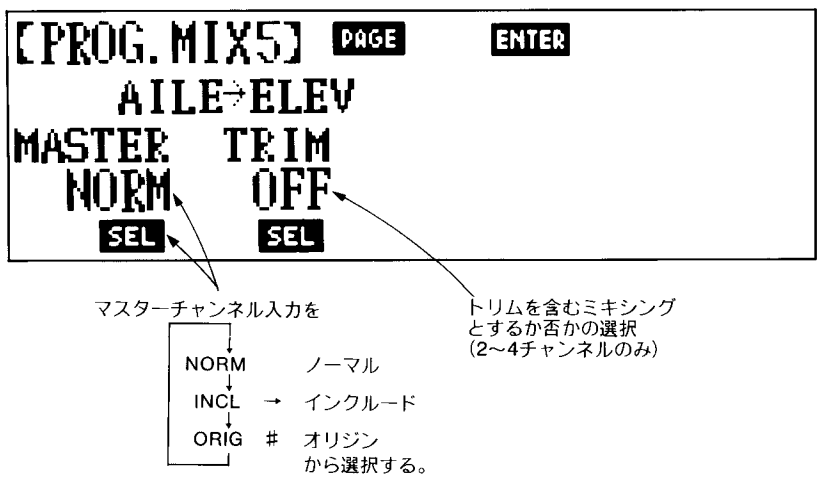
各プログラムミキシングは、そのミキシングのオン(ACT)、オフ(INH)を、それぞれのフライトモード毎に設定が出来ます。

NR……ノーマル　　MX……ミキシングSWオン時
S1 ……スタント1　　HD ……ホールド動作時
S2 ……スタント2　　INV……インバーテッド動作時
S3 ……スタント3
S4 ……スタント4

各フライトモードの SEL 入力で、画面スイッチのACT、INHが切り換わります。全てのスイッチがINH側にある場合は、ミキシングは常に有効です。何れかの画面スイッチをACT側にすると、そのフライトモード状態の時、ミキシングがオンとなります。またこの時、画面左すみのON表示の下に ACT スイッチが現れます。これは、全ての画面スイッチを、INH側にする為のもので、ミキシングが常にオンになります。

〈コード55～58 ページ3画面〉

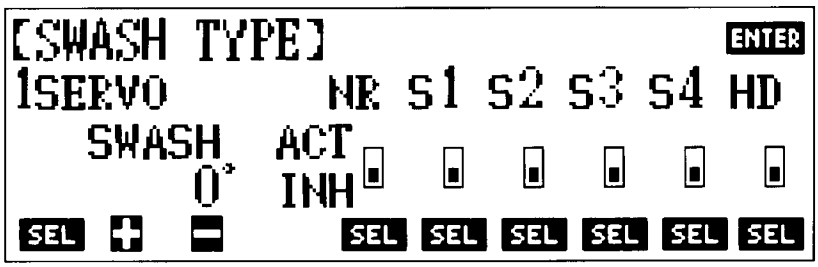
コード55～58のみ3ページがあります。操作方法については、コード51～54ページ1画面説明の“トリムを含むミキシング”、“マスターチャンネルの選択”を参照して下さい。



コード65 スワッシュミキシングの設定

このコードでは、メインローターピッチを動かす為のサーボが1サーボ、3サーボの3種類のスワッシュプレート（以下"スワッシュ"と略す）に対するミキシングがあります。画面左下側の SEL 入力により、3画面の切り換えが出来ます。

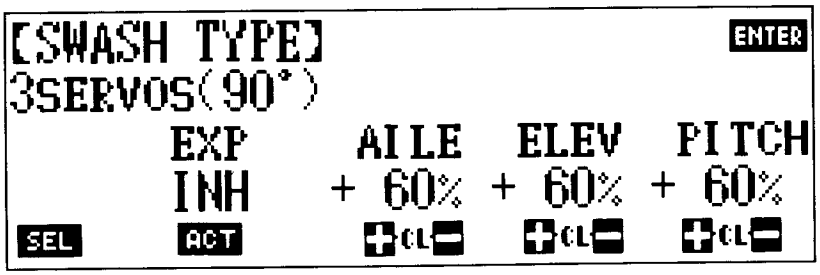
〈1サーボ スワッシュプレート補正機能〉



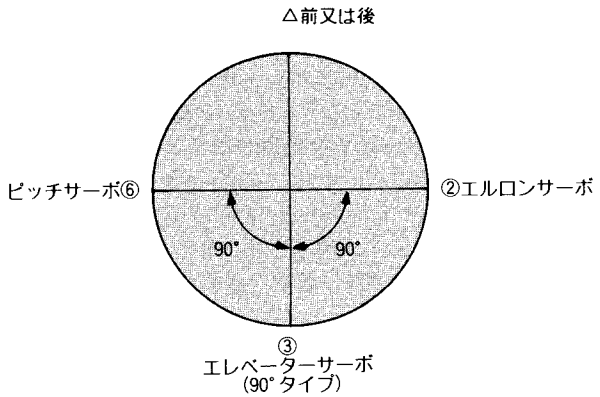
この機能は、メインローターピッチ1サーボの機体でのみ、エルロン(AILE)、エレベーター(ELEV)動作時の、スワッシュ動作の補正を行うものです。エルロンスティックを動かすと機体のスワッシュが左右に動きますが、この時に、起こる前後方向への負荷で、スワッシュが前後への不要な動きをする。または、エレベータースティックを動かした時は、逆理論の動きをする場合に、それを、打ち消すためのものです。この様な動きが発生する事は、理論上、スワッシュのエルロンか、エレベーターのリンケージされた位置が、右回りか、左回りの方向に、数度ずれている様に考える事が出来ます。SWASH表示下の数字は、この理論上の、数度のずれを+30°～−30°の範囲で補正できます。また、この補正機能は、各フライトモード毎の SEL 入力で、有効(ACT)、無効(INH)の設定が出来ます。

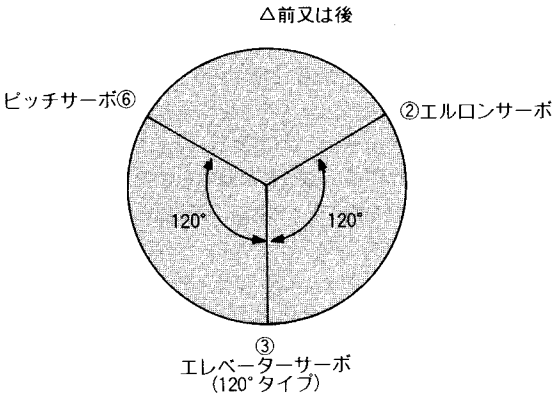
NR……ノーマル　　S3……スタント3
S1……スタント1　　S4……スタント4
S2……スタント2　　HD……ホールド

スワッシュ補正が必要無い場合は、必ず0°に設定して下さい。通常の動作を行います。



この装置は、スワッシュプレートを上下させてピッチ操作を行なっているヘリコプターに対して、リンケージの簡素化を狙うものです。タイプの種類には、通常の(1サーボタイプ)の他に、下図の様な2種類の(3サーボタイプ)があります。





各サーボは、スワッシュプレートをダイレクトコントロールさせる様リンケージを行ないます。舵角の余裕を考えて、ビッグホーンを使用して下さい。

タイプの選択は、SEL 入力により順送りで表示されます。出荷時は、1サーボが設定されており、SEL 入力により次の画面となります。

3つのサーボは90°タイプの動作を開始します。ここで表示される量は、各スティック動作量を表わします。出荷時は各+60%の動作量となっています。

■調整手順

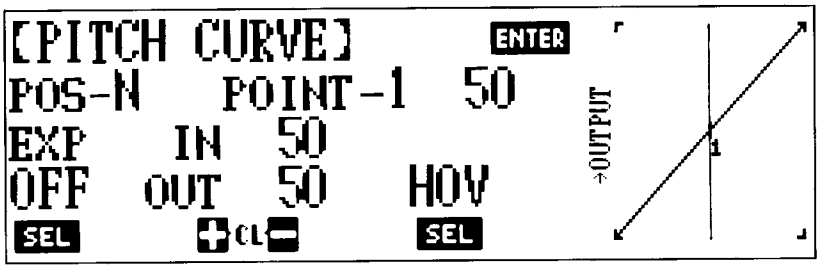
1. まず、すべての設定を標準状態にする必要があります。場合によってはデータリセット(コード28)を実行して下さい。さらに、エルロン・エレベータートリム及びホバリングピッチツマミをニュートラルとします。
2. いずれかの3サーボタイプを選択した後、ピッチ動作が正常となる様、各サーボの動作方向をリバースSW(コード11)により決定します。
3. すべてのサーボをニュートラル状態とした時、各サーボホーンがリンケージと直角となる様サブトリム(コード15)で調整した後、スワッシュが水平となる様リンケージします。
4. ピッチ操作を行ない、スワッシュを平行移動させるために、各サーボの舵角のバラツキを補正する意味で、左右舵角調整(コード12)により、個々の動作量の微調整を行ないます。
5. エルロン、エレベーター操作を行ない、動作方向が逆となる場合、このコードにおいて対応動作量をマイナス方向に設定します。(一度クリア操作で0%とし、− 入力で逆方向として下さい。)
6. 各スティック動作に対する必要動作量を、このコードで調整します。可変範囲は−100%〜+100%ですが、大きすぎるとサーボの最大舵角をオーバーしてしまいますから、不足の時は、サーボホーンの孔位置で調整して下さい。

以上の調整の後、ピッチカーブやD/R等の設定を行なって下さい。

■附加機能

対応する3サーボを、対数カーブ的な動作にすることが可能です。これは、サーボホーンの機械的差動による誤差を、ある程度おさえるためのもので、円運動を直線運動に近ずける働きをします。表示中のEXP部分をアクティブにすることにより、この機能が働きます。

コード68 ピッチカーブの設定



操作方法は、コード18のスロットルカーブに準じます。コード18での設定方法を理解した上で、行なって下さい。
異なる点は、外部トリマー及び系統の違いです。

ピッチカーブは、NORM･ST-1･ST-2･ST-3･ST-4･HOLD･INVTの7種類でスロットルホールド及びインバーテッドフライト用のカーブ設定は、その機能がアクティブである必要があります。
表示画面は、レバーSW等の状態により切換ります。背面飛行用のセッティングをする時は、コード17の内容を参照して下さい。

■ホバリングピッチツマミ

このツマミは、ホバリングスロットルと同様に考えて下さい。
可変巾は、同様に、出力値の約±10です。

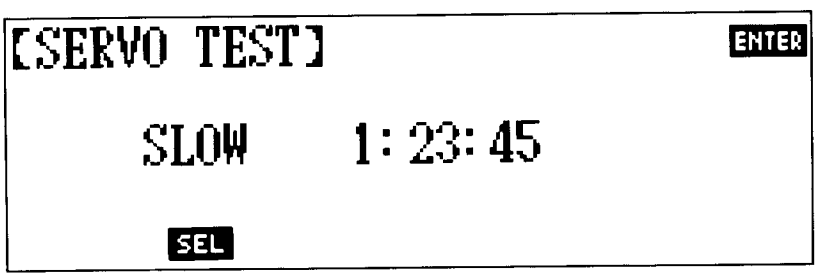
■ピッチトリム

ハイピッチトリム及びローピッチトリムは、コード17（ファンクション選択）により、使用可否が決まります。使用する場合は常に動作するものとなります。

各トリムの動作割当は、ハイピッチトリムは、各カーブのポイントHの出力値を動かし、ローピッチトリムは、ポイントLを動かします。この動作は、グラフ表示にて確認することが出来ます。(最大動作量は0及び100まで)
このことは、隣り合うポイントまで、影響が出ますから、任意のポイント位置により、各ピッチトリムの影響を限定することが可能です。可変巾は、出力値の動作範囲内であれば、出力値の約±9となります。

ヘリメーカーの指定する機体のセッティング等を十分考慮し、目的にあった、各ポジションでのカーブ設定を行なって下さい。
スロットルカーブと同様に、必要ピッチフルストロークを100分割値として直視することが可能です。

コード75 サーボテスト



このコードを呼出すと、全サーボがフル舵角で、スロー動作を行ないます。リンケージをはずして行なって下さい。
また、SEL 入力により各サーボが順次別々に動作するSTEPモードに切りかわります。

表示される時間は、現在のモデルの積算時間です。

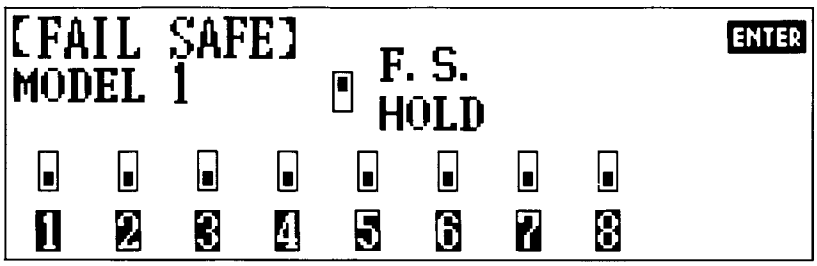
コード77 フェイルセーフの設定

この送信機には、PCM使用時、ノーコン直前の状態を保持するホールド機能と、ノーコン状態が設定された時間以上続くとあらかじめ任意に設定した状態に1～8チャンネルのサーボが移動するフェイルセーフ機能を持っています。フルスロットルでの墜落等による大変危険な状況をさけるため、出来るだけフェイルセーフの使用をお勧めします。

受信機へのデータ転送は自動的に行なわれるので、飛行のたびにセットする必要はありません。もちろん、ノーコンの原因がなくなれば、直ちに回復し、コントロール可能となります。
なお、ノーコン時、フェイルセーフ動作に入るまでの時間、サーボはホールド状態を保ちます。

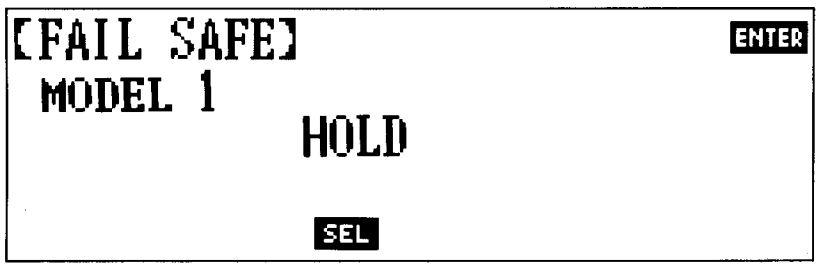
■フェイルセーフの設定

〈SPCM〉



フェイルセーフが働らくまでの時間は¼秒固定です。画面の1～8の数字キーにより1チャンネル～8チャンネルを個々にF.S.またはHOLDのいずれかに設定可能です。いずれかの1チャンネルでもスイッチをF.S.側に設定した場合には、画面右にメモリーストアキーが表示されますからスイッチをF.S.側にしているチャンネルのみを希望する位置とし、 STORE 入力を行なって下さい。HOLD側にしているチャンネル及び9､10チャンネルは、ノーコン直前の状態を保持するホールド状態となります。

〈ZPCM〉

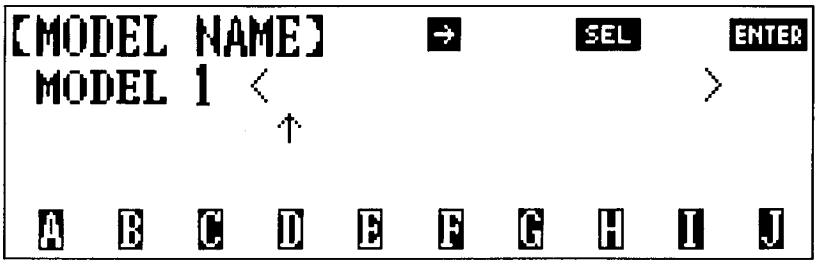


フェイルセーフが働らくまでの時間は、1秒・½・¼秒の3種類あり、画面中央の SEL 入力により、順送りで選択します。フェイルセーフ機能を設定した場合には、画面右にメモリーストアキーが表示されますから、全チャンネルを希望する位置とし(たとえば、スロットルスティックスロー)、 STORE 入力を行なって下さい。送信機は、その位置をメモリーします。

■フェイルセーフの設定データは、自動的に受信機に送られます。動作確認は、電源SWを切ることにより行なえます。
なお、フェイルセーフメモリーのストア入力は、必ず行なって下さい。

ZPCMでフェイルセーフ機能が働いた時、9･10チャンネル目のサーボは、ニュートラルとなります。
なお、このコードは、PPM使用時には無効表示が出ます。

コード81 モデルネームの入力



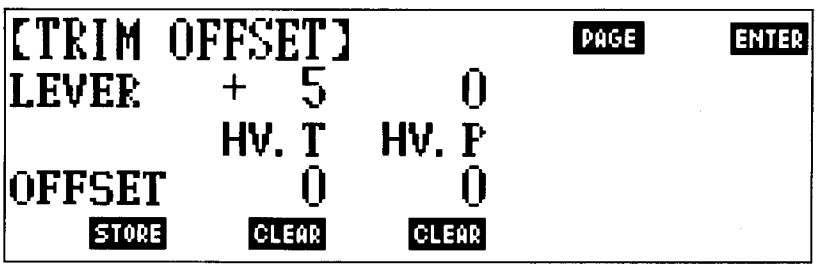
各モデルごとに、モデル名を入力出来ます。入力したモデル名は、通常表示のモデルナンバーの右側に表示されます。文字数は、最大16文字です。
機体名、機体番号、バンド数等を書いておけば、多くのモデルを使用する時に便利です。

■操作方法

矢印は、カーソル位置を示しています。文字キーの入力により書き込みます。SEL 入力により、文字キー表示を順送りで切換えし、→ 入力により、カーソルのみ移動します。
この設定の終了で、画面は通常表示になります。

コード82 トリムオフセットの設定

飛行後、トリムあわせされて、中心からずれているトリムレバー及びツマミ等を、その動作状態を変えずに、中心に移動させる機能です。これにより、すべてのトリム類を、容易に管理することが出来ます。また、モデルの切換えを行なう前にこの機能を実行しておけば、再びこのモデルにもどった時に、トリムあわせされた状態を、容易に再現することが出来ます。



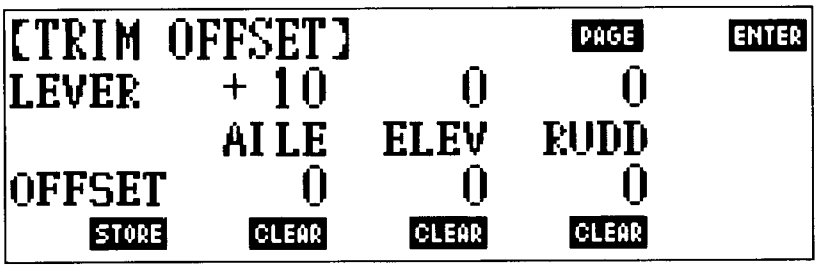
このコードの呼出しで、まず、ホバリングツマミ及びピッチトリム関係の画面となります。上側の数値は、現在の対応するトリマー位置を表わし(センターでゼロ)、トリマー類を動かすと、数値が変化します。下側の数値はオフセット値でオフセット操作を行なった場合にその量が表示されます。CLEAR 入力は、対応オフセット値をゼロとします。なお、コード17(トリマー機能)において、アクティブ設定されているピッチトリムがあれば、その表示及び操作も可能です。そして、この画面での操作は、表示中のトリマー類のみのオフセット操作です。

■操作方法

たとえば、目的のホバリング状態が、上画面の様に、ホバリングスロットルツマミが+5ずれている状態であったとします。サーボの動作状態を変えずにホバリングスロットルツマミをセンターにもどすために、まず、この画面左下の STORE 入力を行ないます。表示が変わり、動作が停止します。ツマミをセンターにもどし(レバー表示ゼロ)、ENTER 入力を行なうと表示がもどり、サーボの動作状態は変化せずに動作が再開します。この時、オフセットされたホバリングスロットルツマミ値が、オフセット部に表示されます。

■スティックトリムのオフセット

トリマー類のオフセット画面から PAGE 入力により、スロットルを除くスティックトリムのオフセット操作を、同様に行なうことが出来ます。トリムあわせされた状態のまま、各トリムをセンターに移動出来るわけです。

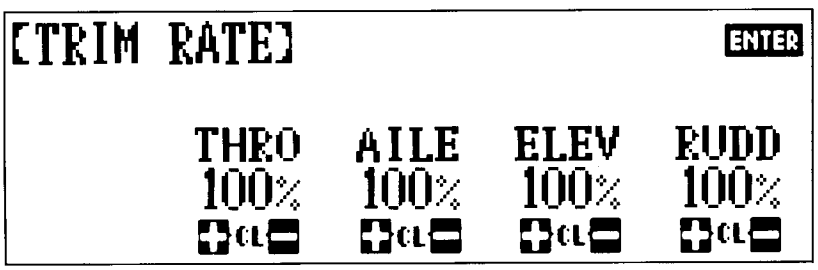


この画面でのオフセット操作は、表示中のトリムのみに対する操作です。

■注意事項

- トリマー類での場合、対応するカーブに、何も影響は出ません。ただし、カーブ設定をやりなおす時は、トリマー類のオフセットもクリアしておく必要があります。
- スティックトリムの場合、オフセット値が大きくなりすぎた場合、左右舵角の不均衡が出ますので、オフセットをクリアし、リンケージで補正して下さい。

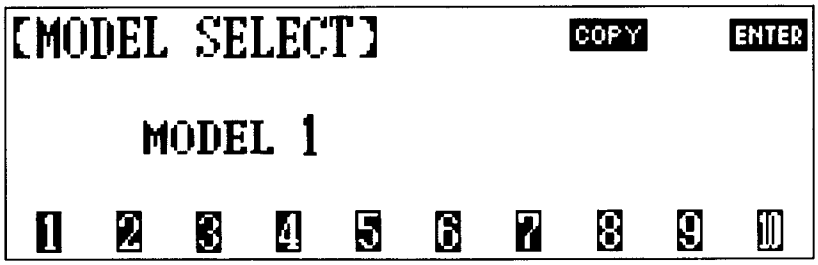
コード83 トリムレートの設定



トリム１コマでの姿勢変化が大きすぎて、トリム合わせしにくい場合に使用して下さい。

対応チャンネルの ＋ と － 入力により、そのチャンネルのトリム動作量を100%～0%の間で調整する事が出来ます。クリア入力（＋と－の同時押し）で100%にプリセットされます。

コード84　モデルセレクト（選択）

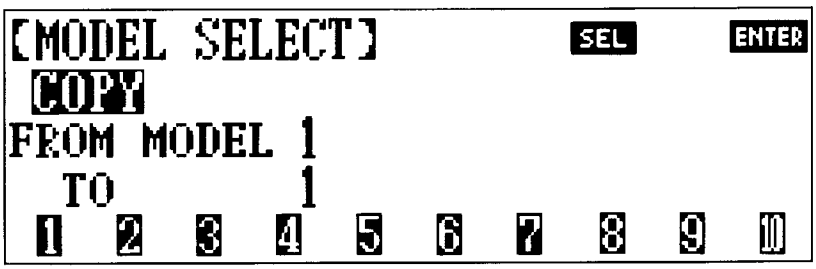


この送信機は、10機分の異なる機体または異なるセッティングのすべての設定を、メモリーしておくことが出来ます。

このコードの呼出しで、現在のモデルナンバーが表示されます。また、モデルネーム（コード81）が入力してある時は、その表示がナンバーの右に出ます。選択したいモデルナンバーキー入力により、そのモデルナンバーに対応した機能及び設定量で動作します。

■コピー機能

この機能は、現在表示中のモデルのすべての設定データを、他のモデルへ転送するものです。COPY 入力により、画面は次の様になります。



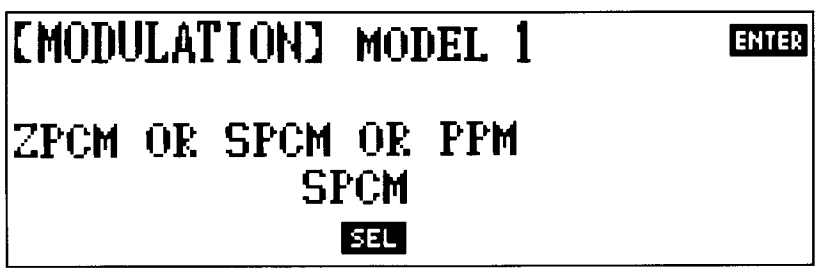
ここでのモデルナンバーキー入力で、転送される側のモデルナンバーを決めます。転送される側にモデルネームがあれば、それも表示します。ENTER 入力により、コピー機能を実行します。中止したい場合は、SEL 入力によりモデルセレクト表示に切換えて下さい。

■注意事項

- モデル切換する前に、トリムオフセット（コード82）の機能を実行しておけば、トリムあわせされた位置が容易に再現出来ますので、活用して下さい。
- モデル番号選択の間違いや、大切なデータを消さないために、モデルネーム（コード81）を活用して下さい。

■なお、この機能は、バッテリー口一の場合は働きません。

コード85　変調方式の切換



操作は SEL 入力により選択します。
また、ZPCM方式は、従来のPCM受信機（XZタイプ）に御使用下さい。

なお、変調方式を切換えた時は、コード77（フェイルセーフの設定）を再設定して下さい。

■注意事項

- PPM使用時、この送信機は9チャンネルとなります。

コード86 モデル転送

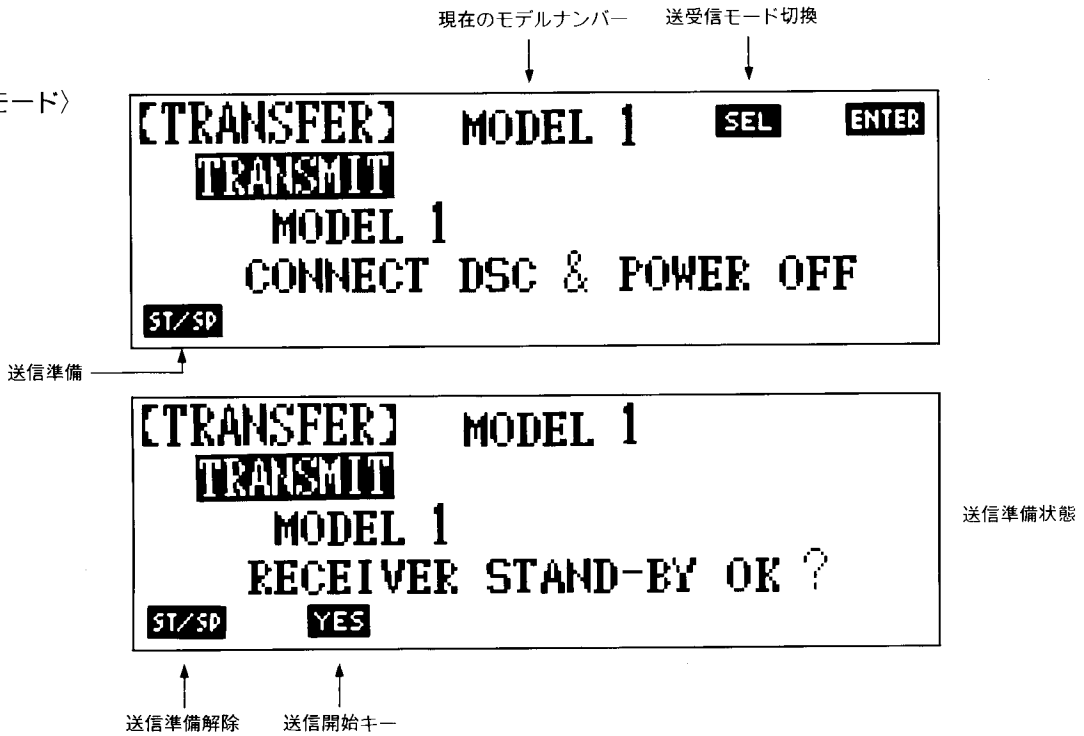
この機能は、2台のPCM-10S送信機間でモデルデータのコピーを行うものです。

この機能を使用する場合は、それぞれの送信機のDSC ジャックをトレーナーコード(別売)で接続しパワースイッチをOFFの状態で行って下さい。

■転送手順

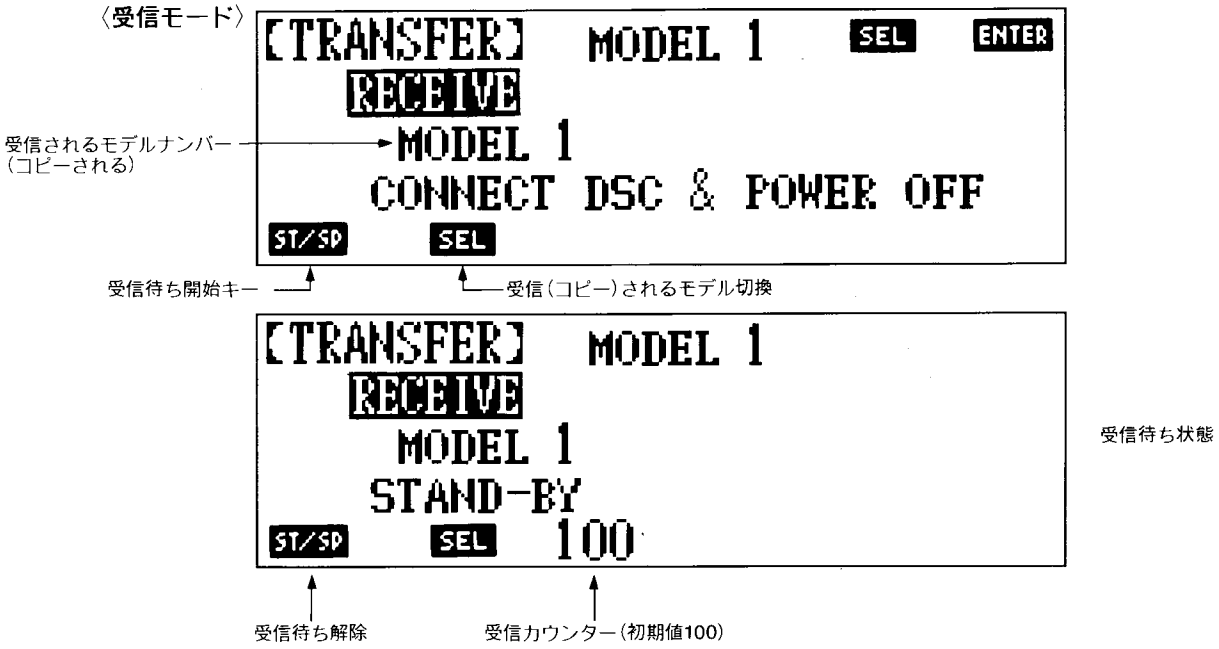
①送受信モード両側　パワースイッチOFFの状態で、それぞれのDSCジャックをトレーナーコードで接続する。
②送受信モード両側　コード86モデル転送を呼び出す。
③送信モード側　ST/SP 入力により送信準備状態とする。
④受信モード側　受信モードとした後、画面下の SEL 入力で、受信したいモデルナンバーとする。
⑤受信モード側　ST/SP 入力により、受信待ち状態とする。
⑥送信モード側　YES 入力により、送信を開始する。
送信モード側　TRANSMIT END OK!
受信モード側　RECEIVE END OK!　の表示が出て転送終了。

〈送信モード〉



現在使用中のモデルデータを他の送信機へ転送するモードです。転送するモデルデータを変更したい場合は、モデルセレクト(コード84)により希望するモデルナンバーとした後、この機能を呼び出して下さい。送信準備状態から YES 入力により送信を開始します。また、この時、受信モード側送信機を、先に受信待ち状態としておいて下さい。モデルデータの送信が終了した場合、送信終了表示TRANSMIT END OK!が表示されます。

〈受信モード〉



他の送信機からのモデルデータを任意のモデルに受信(コピー)するモードです。まず、画面左下の **SEL** 入力により受信(コピー)されるモデルナンバーを選択し次に **ST/SP** 入力により、受信待ち状態(STAND-BY 表示)として下さい。この時、画面下に受信カウンター100の表示が共に表示されます。このカウンターは次に送信モードの送信機側が送信を開始し受信モードの送信機が受信開始と同時に自動的に減少し、受信終了で消える様になっていますが、受信が途中で異常になった場合、カウンタ表示の減少が停止し2台の送信機間の転送が、正常に行われていない事を知らせる為のものです。この場合 **ST/SP** 入力により受信を停止して下さい。また、受信カウンターが、正常に減少し、消えた場合でも、大切なモデルデータを保護する為、以下の様な受信エラー検知機能が有ります。

表 示

RECEIVE ERROR

正常にデータの受信ができませんでした。

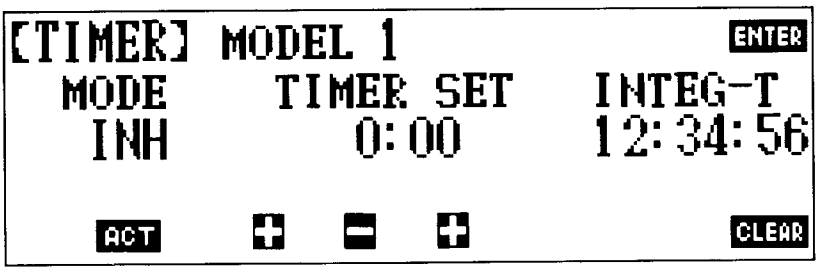
MISS VERSION

用途の異なる送信機のモデルデータを受信しました。例えば飛行機用とヘリ用の送信機の転送。

受信カウンタが途中で停止した場合、または **RECEIVE ERROR** の表示が出た場合、DSC ジャックへの接続やトレーナーコード自体の断線等を確認後再度やり直して下さい。また、用途の異なる送信機間での転送はできません。正常に受信が終了した場合、**RECEIVE END OK!** が表示されます。なお、2台の送信機間でこの機能を使用する場合、先ず、受信(コピー)される側の送信機の受信モードを設定し受信待ち状態とした後、送信する側の送信機の送信モードで **YES** キーにより転送を開始して下さい。また、受信が正常に終了した場合、受信(コピー)されるモデルの今まであったデータは全て消えてしまい、受信したモデルデータが上書きされますので御注意下さい。

■なお、バッテリーローの場合、本機能は働きません。

コード87 タイマーの設定



この項目でのモードをアクティブにすると、通常表示画面での左下に、常にタイマー表示をする様になります。

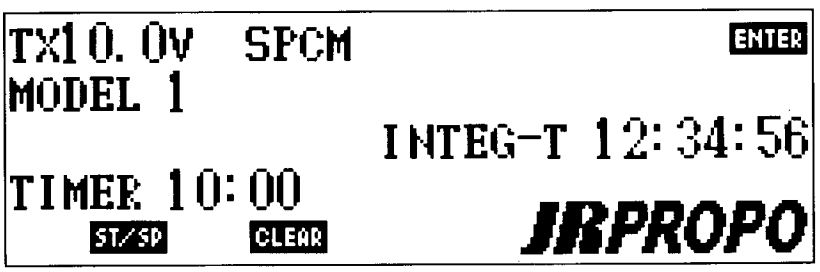
■ダウンタイマー設定

10秒単位で、60分まで設定可能です。設定時間をゼロとしておけば、ストップウォッチとして使用することが出来ます。

各モデルごとの時間設定が可能です。

■積算時間

これも、各モデルごとのものとなっています。100時間でゼロにもどります。各機体のメンテナンス時期等の目安となります。

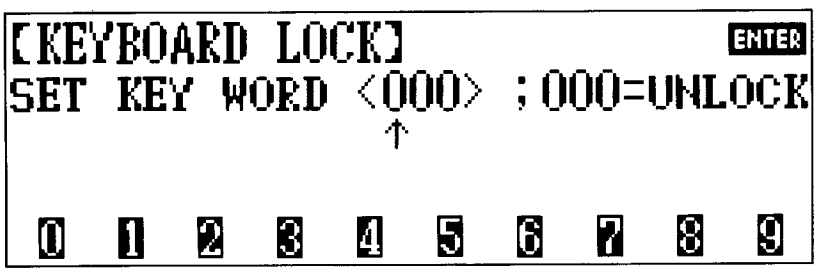


■タイマー操作

タイマー使用時の通常表示画面での操作は、ST/SP 入力によりカウントスタート、ストップを行ない CLEAR 入力で、設定時間がプリセットされます。

ダウンカウント中は、アラーム音で時間を知らせます。ゼロをすぎるとアップカウントに移り、時間表示の右に十表示が出ます。

コード88 キーボードロックの設定



キーワード設定を行なうと、電源SW ONの後、ファンクションモードに移る際、キーワード入力を要求します。入力が正しければ、以後、普通に機能呼出が可能となります。大切なデータをいたずらされないために、利用して下さい。
なお、キーワード入力をしなくても、通常表示及びそのモデルで設定された動作は行なわれます。

設定は、3ケタの数字により、キーワードを決定します。
矢印がカーソル位置となります。

自分のおぼえやすい数字とし、必ず表示で再確認して下さい。
STORE 入力により、キーワードがセットされます。
なお、000はロックがかかりません。
このキーワードは、全モデル共通です。キーワードを忘れてしまった場合は、送信機を当社ラジコンサービス課まで、お送り下さい。

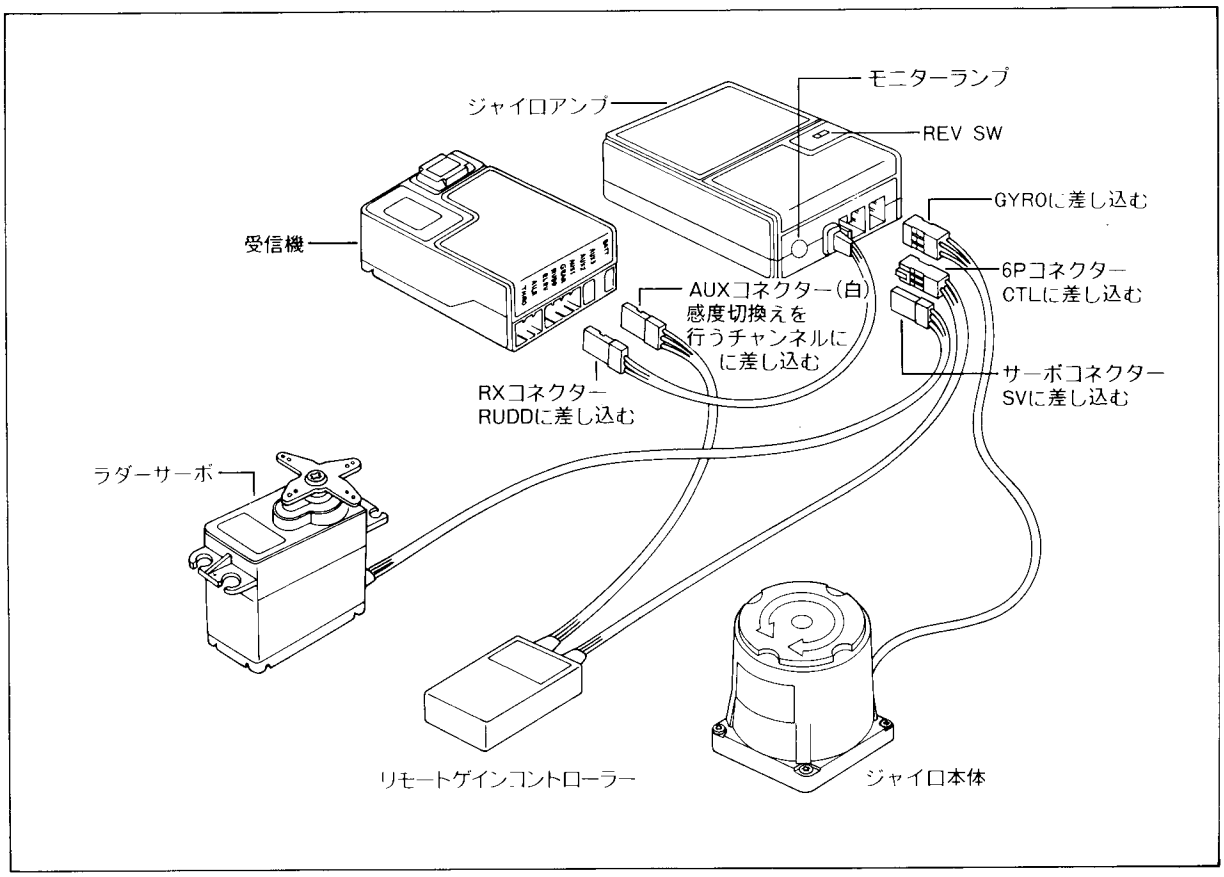
注意事項

- キーボードロックを使用しない場合は、キーワードを０００にセットして、この設定を終了して下さい。

ジャイロを使用する場合

感度切換は、予備チャンネルを使用して行なって下さい。
感度切換チャンネルに、AUX3チャンネルを使用すれば、送信機
側のジャイロ感度設定(コード44)を使用することができます。
ジャイロの説明書も、良くお読み下さい。

NEJ-1000の接続方法(参考図)



L.S.T(リミット・ストローク・トリム)による動作

エルロン・エレベーター及びラダーのスティックトリム動作(コード82でのトリムオフセットを含む値)及びコード25での、スタントトリム動作は、各スティックがニュートラルで最大動作となり、スティックフル操作時トリムの影響がゼロとなります。
これにより、左右舵角調整で決められた最大舵角は、トリムレバー位置によって変化しません。

このトリム動作の利点は、スワッシュ関係のリンケージが、トリムレバーの位置により、フル動作時に無理がかかる心配がなく、ラダーにおいては、ピルエットの調整で決められた最大舵角が、影響されないことです。

飛行に際する送信機の取り扱いについて

飛行に際して次のことに充分、注意して安全な飛行を行って下さい。

- 充分、充電して下さい。
  特にお買い求められた後、必ず充電してから御使用下さい。
- パワーSWを確実にONとして、パイロットランプを確認して下さい。
- アンテナを縮めた状態にして、地上で距離テストを行って下さい。
- 離陸に際してはアンテナを確実に伸ばしてから行って下さい。
- 満充電で送信機の使用時間は約2～2.5時間です。電池切れにならない様、注意して下さい。

PCMに関する注意

この送信機は、SPCM・ZPCM・PPMの３種類の変調方式が選択できますが受信機は各々の方式のものが必要となります。
また、AM方式を含めて、同一バンドとの同時飛行は絶対に出来ません。
PCM方式は普通のFM方式(PPM)の様に、ガチャツクノーコンでは無く、操作出来ないノーコンになりますので、水平飛行等ではノーコン発見が遅れ、手遅れとなる場合等が考えられますので、安全のためフェイルセーフの使用をお勧めします。

また、新開発のSPCMは、従来のZPCM に比較して、分解能を9ビットから10 ビットへ、応答速度をほぼ倍の速さへと向上させつつZPCMと同等の安全性を実現した新方式です。
従来からの受信機を御使用されたい場合はZPCMに切替えて御使用頂けます。この場合も送信機本体の処理精度は向上しておりますので、よりスムーズな操縦ができます。

(注) ● この送信機は、変調方式に関わらずPCMの TX モジュールを御使用下さい。

PCM10S DATA SHEET (HELI)

MODEL NO. (84)_____

MODEL NAME((81)_____

MODULATION (85) SPCM·ZPCM·PPM

	THRO	AILE	ELEV	RUDD	GEAR	PITCH	AUX2	AUX3	AUX4	AUX5
REVERSE SW (11)	R N	R N	R N	R N	R N	R N	R N	R N	R N	R N
TRAVEL ADJUST (12)	H %	L %	D %	L %	+ %	+ %	+ %	+ %	+ %	+ %
	L %	R %	U %	R %	− %	− %	− %	− %	− %	− %
SUB TRIM (15)										
TRIM RATE (83)	%	%	%	%						

			AILE	ELEV	RUDD
D/R EXP (13)	0	D/R	%	%	%
		EXP	%	%	%
		TYPE			
	1	D/R	%	%	%
		EXP	%	%	%
		TYPE			
	2	D/R	%	%	%
		EXP	%	%	%
		TYPE			
AUTO D/R (23)	ST-1	INH·ACT	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
	ST-2	INH·ACT	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
	ST-3	INH·ACT	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
	ST-4	INH·ACT	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
	HOLD	INH·ACT	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
STUNT TRIM (25)	ST-1	INH·ACT			
	ST-2	INH·ACT			
	ST-3	INH·ACT			
	ST-4	INH·ACT			

THROTTLE HOLD (16)	HOLD SW		INH·HOLD GEAR
	POS		
	AUTO CUT		INH·ACT
		POS	

FUNCTION SEL. (17)	FLIGHT EXTRA		INH·GEAR AILE
	GEAR SW		INH·GEAR HOLD
	INVERTED SW		INH·INVT HOLD
	PIT. LEVER	LOW	INH·ACT
		HI	INH·ACT

4→1 MIX (41)	R	%
	L	%
	MIX SW	INH·ACT

GYRO SENS (44)	INH · AUX3 · AUTO	0	
		1	
		2	

NR	S1	S2	S3	S4	HD	INV

			CHANNEL MASTER	SLAVE	TRIM	SW	OFFSET			+GAIN				−GAIN		
PROGRAM MIX (51)~(58)	1	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV										
	2	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV										
	3	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV										
	4	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV										
							EXP		L	1	2	3	4	5	6	H
	5	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV	OFF · ON	IN	0							100
								OUT								
	6	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV	OFF · ON	IN	0							100
								OUT								
	7	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV	OFF · ON	IN	0							100
								OUT								
	8	INH · ACT		→	OFF · ON	NR·S1·S2·S3·S4 MX·HD·INV	OFF · ON	IN	0							100
								OUT								

		EXP		L	1	2	3	4	5	6	H
THRO CURVE (18) (TH.TRIM=SLOW HOV.T=CENTER)	N	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
			HOV.SEL	——	HOV	HOV	HOV	HOV	HOV	HOV	——
	1	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	2	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	3	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	4	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
PITCH CURVE (68) (P.TRIM=CENTER HOV.P=CENTER)	N	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
			HOV.SEL	——	HOV	HOV	HOV	HOV	HOV	HOV	——
	1	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	2	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	3	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	4	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	HOLD	OFF ON	IN	0							100
			OUT								
	INVT	OFF ON	IN	0							100
			OUT								

TRIM OFFSET (82)	HV.T	HV.P	LO.P	HI.P	AILE	ELEV	RUDD

ATS REVO-MIX (47)	RIGHT·LEFT		
	POS	HOV	
		ZERO	
	NORM	UP	
		DN	
		−P	
	STNT1	+P	
		−P	
	STNT2	+P	
		−P	
	STNT3	+P	
		−P	
	STNT4	+P	
		−P	
	HOLD RUDD OFS.		

FAIL SAFE (77)			
Z	MODE	HOLD · 1.0s · 0.5s · 0.25s	
	MEMORY		
S	MEMORY		

SWASH TYPE (65)				
	TYPE		1s · 3s(90°) · 3s(120°)	
1s	SWASH		+ · −	°
	SW		NR·S1·S2·S3·S4·HD	
3s	EXP			
	GAIN	AILE		%
		ELEV		%
		PITCH		%

ATS ACC-MIX (48)		
VOL		%
TIME		

※コピーして、御利用下さい。